AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Studies on the Agricultural and Food Sector
in Central and Eastern Europe

Elena Epelstejn

Effizienz russischer Geflügelfleischproduzenten

Entwicklung und Determinanten

IAMO
LEIBNIZ-INSTITUT FÜR AGRARENTWICKLUNG
IN MITTEL- UND OSTEUROPA

Effizienz russischer Geflügelfleischproduzenten

Entwicklung und Determinanten

Studies on the Agricultural and Food Sector
in Central and Eastern Europe

Edited by
Leibniz Institute of Agricultural Development
in Central and Eastern Europe
IAMO

Volume 70

Effizienz russischer Geflügelfleischproduzenten

Entwicklung und Determinanten

von
Elena Epelstejn

IAMO

2013

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek lists the publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the internet at: http://dnb.ddb.de.

This thesis was accepted as a doctoral dissertation in fulfillment of the requirements for the degree "doctor agriculturarum" by the Faculty of Natural Sciences III at Martin Luther University Halle-Wittenberg on 19.04.2011.

Date of oral examination:	16.04.2012
Supervisor and Reviewer:	Prof. Dr. A. Balmann
Co-Reviewer:	Prof. Dr. H. Hockmann
Co-Reviewer:	Prof. Dr. O. Mußhoff

Diese Veröffentlichung kann kostenfrei im Internet unter
<*www.iamo.de/dok/sr_vol70pdf*> heruntergeladen werden.

This publication can be downloaded free from the website
<*www.iamo.de/dok/sr_vol70pdf*>.

© 2013
Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)
Theodor-Lieser-Straße 2
06120 Halle (Saale)
Tel.: 49 (345) 2928-0
Fax: 49 (345) 2928-199
e-mail: iamo@iamo.de
http://www.iamo.de
ISSN 1436-221X
ISBN 978-3-938584-72-9

DANKSAGUNG

Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen meines Promotionsstudiums an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und meiner wissenschaftlichen Tätigkeit am Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) unter wissenschaftlicher Betreuung von Herrn Prof. Dr. Alfons Balmann entstanden. An dieser Stelle gilt mein ausdrücklicher Dank all jenen, die mich dabei in vielfältiger Hinsicht unterstützt haben.

Mein besonderer Dank richtet sich an meinen Doktorvater Prof. Dr. Alfons Balmann. Ich danke ihm für die Bereitstellung der interessanten Themen, die fachliche Unterstützung, die wertvolle Anregungen und die guten Ratschläge sowie für die Bereitschaft, jeder Zeit ansprechbar zu sein. Den weiteren Gutachtern der Dissertation, Herrn Prof. Dr. Heinrich Hockmann und Herrn Prof. Dr. Oliver Mußhoff, danke ich für die bereitwillige Begutachtung der Arbeit, sowie ihre wertvollen Vorschläge und ihren fachlichen Rat.

Es gibt eine ganze Reihe von weiteren Personen, die bei der Entstehung der Arbeit hilfreich waren. Es ist mir daher nicht möglich, alle einzeln namentlich an dieser Stelle zu erwähnen. Mein besonderer Dank gilt Dr. Jarmila Curtiss, die nützliche Hinweise und Korrekturvorschläge gebracht hat, sowie meine Ansicht zur ökonometrischen Methoden stark beeinflusst hat. Ich habe für die wissenschaftlichen Diskussionen und Hilfestellungen für Kritik und Anregungen Dr. Raushan Bokusheva, Dr. Jürgen Wandel und Prof. Uwe Latacz-Lohmann zu danken. Ein großes Dankeschön geht an Arne Henningsen, Martin Lang, Franziska Appel, Kristin Leimer, Marten Graubner, Astrid Gruschow und Florian Schierhorn für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und die Korrekturvorschläge. Für angenehme Atmosphäre und gute Arbeitsbedingungen bin ich Frau Angela Scholz und Frau Marlies Lohr sehr dankbar.

Zu großem Dank bin ich auch dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) und dem Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) für ihre finanzielle Förderung bei der Verwirklichung der Dissertation verpflichtet. Ohne ihre Unterstützung wäre die vorliegende Arbeit nicht zustande gekommen.

Insbesondere bedanke ich mich bei meiner Familie, meinem Ehemann Ilja und Tochter Alexandra. Sie haben immer an mich geglaubt, mir stets zur Seite gestanden

und mich hilfreich und geduldig unterstützt. Diese Arbeit widme ich meinen Eltern! Моя дорогая мама, без твоей поддержки, эта работа не смогла бы осуществиться! Спасибо тебе огромное!

Halle (Saale), im März 2011 Elena Epelstejn

ZUSAMMENFASSUNG

Der Übergang von der Plan- zur Markwirtschaft führte zu tiefgreifenden Umwandlungen im russischen Geflügelsektor. Die Geflügelfarmen schafften es dabei nicht, sich in ausreichendem Maße an die neuen, marktwirtschaftlichen Bedingungen anzupassen. Als Folge nahm die Kapazitätsauslastung des Geflügelfleischsektors in den 90er Jahren stark ab. Im weiteren Verlauf des Transformationsprozesses kam es dann aber zu weiter reichenden Anpassungsprozessen im Agrarsektor, die sich in einer verbesserten wirtschaftlichen Lage niederschlugen. Dadurch gelangen deutliche Produktionssteigerungen in Verbindung mit zunehmender vertikaler Integration in allen Segmenten der Landwirtschaft. Doch obwohl bis zu 80 Prozent aller Geflügelfarmen als vertikal hoch integrierte Unternehmen gelten können, lassen die letzten Jahren im Gegensatz zum allgemeinen landwirtschaftlichen Trend keine Stabilisierung geschweige denn nennenswertes Wachstum im Geflügelsektor erkennen. Die Abhängigkeit von Geflügelfleischimporten schwankte in den letzten Jahren um ca. 40 Prozent, obwohl die russische Geflügelzucht mehr als andere Zweige der Landwirtschaft durch staatliche Protektionsmaßnahmen geschützt wird. Nach einem Beitritt Russlands zur WTO müssten die Geflügelfleischproduzenten auf staatliche Subventionen verzichten. Im Hinblick auf die große Bedeutung des Geflügelfleischsektors für die Ernährungswirtschaft Russlands stellt die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit die größte Herausforderung für diese Branche dar. Das soll insbesondere durch Effizienz- und Produktivitätssteigerung der eingesetzten Faktoren erreicht werden.

Bei dieser Ausgangslage hat sich die vorliegende Arbeit folgende Ziele gestellt: (1) Herausarbeitung der wichtigsten Einflussfaktoren für eine effiziente Produktion und eine erfolgreiche Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors, (2) Identifizierung effizienter Geflügelfarmen. Um die treibenden Kräfte der im russischen Geflügelfleischsektor stattfindenden Integrationsprozesse zu erfassen, wurde zunächst eine theoretische Grundlage erarbeitet. Anschließend erfolgte eine qualitative Untersuchung des russischen Geflügelfleischmarktes. Am Anfang der empirischen Arbeit stand 2008 die Befragung von 39 Geflügelfarmen aus verschiedenen Regionen Russland, um potenzielle Risiken und Ineffizienzfaktoren feststellen zu können. Im Weiteren wurde eine Effizienz- und Produktivitätsanalyse auf Basis von 49 vertikal integrierten Geflügelfarmen durchgeführt. Dann galt es, zwei ausgewählte Geflügelbetriebe, ein effizienten und ein weniger effizienten Betrieb, ausführlich in Fallstudien zu untersuchen.

Die Analyse theoretischer Erklärungsansätze zur vertikalen Integration hat als mögliche Einflussfaktoren für eine effiziente Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen betriebliche Faktoren der einzelnen Geflügelfarmen sowie betriebsspezifische

Faktoren, Privatisierungsverlauf, individuelle Ziele und Strategien der Entscheidungsträger, Führungs- und Organisationsstruktur ausgewiesen. Jeder der eben genannten Aspekte ist als wichtiger Einflussfaktor für eine zukünftige effiziente Entwicklung der Unternehmen anzusehen.

Die empirischen Untersuchungen des russischen Geflügelfleischsektors ließen keinen dominanten Einzelfaktor zur Effizienzsteigerung erkennen. Ein Ergebnis der Arbeit ist die Identifizierung einer hohen Abhängigkeit der russischen Geflügelfarmen von Produktionsrisiken, insbesondere der Gefahr von Vogelgrippe, Vogelpest und anderen Geflügelinfektionen. Bei der Betrachtung der innerbetrieblichen Effizienzunterschiede mittels einer Truncated-Regressionsanalyse konnte festgestellt werden, dass die Betriebsgröße einen positiven Einfluss auf die technische Effizienz hat. Die Untersuchungsergebnisse der Geflügelfarmen nach Betriebsgruppen zeigen den starken Einfluss der Metropolen auf die technische Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor. Nur die Geflügelfarmen, die sich in der Nähe von Moskau und St. Petersburg befinden, sind deutlich effizienter als andere Geflügelfarmen. Auf Basis der Ergebnisse der Schattenpreise scheint der Sektor grundsätzlich in der Lage zu sein, den Einsatz der Faktoren aufeinander abzustimmen.

Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass nicht nur betriebsspezifische Faktoren der einzelnen Geflügelfarmen eine große Rolle für Effizienzsteigerung spielen, sondern interne Faktoren des übergeordneten Unternehmens als dessen Teil eine Geflügelfarm agiert. Insbesondere wurde ein starker Zusammenhang zwischen der Holding-Obergesellschaft und ihren Geflügelfarmen bezüglich Ziel- und Strategieformulierung sowie auch Führungs- und Organisationsentscheidungen festgestellt. Die untersuchten integrierten Geflügelfarmen haben keine freie Wahl bei ihren ausschlaggebenden Entscheidungen, sie agieren nicht selbst als Entscheidungsträger. An ihrer Stelle entscheidet in der Regel die Holding-Obergesellschaft. Diese Maßnahmen können einen positiven sowie auch einen negativen Einfluss auf die Effizienz der Geflügelfarmen haben. Es hängt von diversen Faktoren ab, in erster Linie davon, welche Ziele und Strategien die Holding verfolgt, wie ihre Arbeitskräfte qualifiziert sind und welche Wege die Holding geht, um ihre Ziele zu erreichen. Diese Prozesse durch geeignete Maßnahmen zu begleiten und zu gestalten, stellt eine Herausforderung für die russische Agrarpolitik dar.

ABSTRACT

The transition from a state-directed planned economy to the free market economy led to a profound transformation of the Russian poultry sector. In the process, poultry farms did not succeed in sufficiently adapting to new, market-economy conditions. As a consequence, the degree of capacity utilisation in the poultry sector substantially decreased in the 1990ies. However, the further course of the transformation process led to extensive adaptation processes in the agricultural sector which are reflected in an improved economic situation. Thus, a significant production growth rate in combination with an increased vertical integration in all agricultural segments could be achieved. However, while up to 80 per cent of all poultry farms may be considered to be highly vertically integrated businesses, no stabilisation, not to mention any noteworthy growth in the poultry sector was noticeable in recent years – as opposed to the general trend in agriculture.

Dependency on poultry imports fluctuated by approximately 40 per cent in the last years, even though Russian poultry farming, more than other agricultural sectors, is safeguarded by public protective measures. After Russia joins the WTO, poultry farmers would have to do without public subsidies. With regard to the significant importance of the poultry sector for the Russian food industry, improvement of its competitiveness represents the biggest challenge for this sector. This is to be achieved mainly by increasing the efficiency and productivity.

In light of the prevalent situation, the submitted thesis pursues the following objectives: (1) Elaboration of the most significant factors of influence for the efficient production and successful development of the Russian poultry sector. (2) Identification of successful poultry farms. At first, a theoretical basis was elaborated, in order to detect the driving forces of integration processes occurring in the Russian poultry sector. Subsequently, a qualitative examination of the Russian poultry market was conducted. The empirical research was started by conducting interviews with 39 poultry farms in different Russian regions in order to identify potential risks and inefficiency factors. Furthermore, an efficiency and productivity analysis was carried out on the basis of 49 vertically integrated poultry farms. Finally, two selected poultry farms – one efficient and one less efficient enterprise – were thoroughly investigated in case studies.

The analysis of theoretical accounts for vertical integration has yielded the following possible influencing factors for an efficient development of vertically integrated businesses: operational factors of the individual poultry farms as well as business-specific factors, the privatisation process, individual objectives and strategies of decision-makers, management- and organisational structures. Each

of the aforementioned aspects is to be regarded as an important factor of influence for the efficient future development of enterprises.

The empirical research of the Russian poultry sector did not identify any single dominant factor for the increase of efficiency. Furthermore, results reflected that not only company-specific factors of the individual poultry farms played an important role for the increase of efficiency, but also the supervisory enterprise in which the poultry farm is a part of. A strong connection was identified especially between the holding company and its poultry farms with regard to devising objectives and strategies as well as to management- and organisational decisions.

INHALTSVERZEICHNIS

Danksagung ..... **i**

Zusammenfassung ..... **iii**

Abstract ..... **v**

Abbildungsverzeichnis ..... **xi**

Tabellenverzeichnis ..... **xv**

Abkürzungsverzeichnis ..... **ixx**

1 Einführung **1**

1.1 Problemstellung **1**

1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit **3**

1.3 Methodik und Struktur **5**

2 Erklärungsansätze zur Rolle und Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen **7**

2.1 Begriffe und Formen der vertikalen Integration **7**

2.2 Ansätze der Neuen Institutionsökonomik **15**

2.2.1 Transaktionskostentheorie 15

2.2.2 Prinzipal-Agenten-Theorie 21

2.2.3 Property-Rights-Theorie 24

2.3 Weitere ökonomische Ansätze **27**

2.3.1 Ressourcenorientierter Ansatz 27

2.3.2 Kontingenztheoretischer Ansatz 30

2.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für die weitere Vorgehensweise **33**

3 Deskriptive Analyse des russischen Geflügelfleischsektors **37**

3.1 Etappen der Entwicklung der Integrationsprozesse **37**

3.1.1 Entscheidende Revolutionen und ihre Folgen 37

3.1.2 Veränderung der Rahmenbedingungen – Transformationsphase 44

3.1.3 Privatisierung staatlicher Betriebe 50

3.1.4 Entstehung und Entwicklung der Agrar-Holdings 53

3.2 Globale Entwicklung der Geflügelfleischerzeugung **60**

3.3 Ausgangsituation im russischen Geflügelfleischsektor ... 62
3.3.1 Wirtschaftliche Lage des Agrarsektors ... 62
3.3.2 Wirtschaftliche Situation und Entwicklung des Geflügelfleischsektors ... 67
3.3.2.1 Vertikale Integration ... 69
3.3.2.2 Kostenstruktur der Geflügelfleischerzeugung ... 70
3.3.2.3 Unternehmensrechtsformen ... 72
3.3.2.4 Betriebsgrößenstruktur ... 72
3.3.2.5 Preisstruktur von Geflügelfleisch ... 75
3.3.3 Potentielle Risiken und Ineffizienzfaktoren im Geflügelsektor ... 76
3.3.3.1 Methodik der Untersuchung ... 76
3.3.3.2 Ergebnisse ... 77
3.4 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse der deskriptiven Analyse ... 81
4 Effizienz- und Produktivitätsanalyse: Theorie und Methodik ... 85
4.1 Allgemeine Produktivitäts- und Effizienzbegriffe ... 85
4.2 Messung der technischen Effizienz ... 90
4.2.1 Stochastic Frontier Analyse: Ein kurzer Überblick ... 91
4.2.2 Data Envelopment Analyse ... 93
4.2.2.1 Grundprinzip der DEA anhand des CCR-Modells ... 94
4.2.2.2 Weitere DEA-Basismodelle ... 97
4.2.2.3 DEA-Supereffizienzmodell ... 100
4.2.2.4 Vorgehensweise zur Modellauswahl ... 102
4.3 Dynamische Effizienz- und Produktivitätsmessung ... 105
4.3.1 Veränderung der totalen Faktorproduktivität ... 105
4.3.2 Malmquist Productivity Change Index ... 108
4.4 Zusammenfassende Beurteilung der ausgewählten Methode ... 112
5 Produktivitäts- und Effizienzanalyse der russischen vertikal integrierten Geflügelfarmen ... 115
5.1 Untersuchungsregionen, Datengrundlage und Modellspezifikation ... 115
5.1.1 Beschreibung der Untersuchungsregionen ... 115
5.1.2 Datengrundlage und Charakteristika der Stichprobe ... 121
5.1.3 Modellspezifikation ... 125
5.2 Empirische Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse ... 129
5.2.1 Veränderungen der totalen Faktorproduktivität ... 129
5.2.2 Technische Effizienz und Skaleneffizienz ... 138
5.2.2.1 Effizienz unterschiedlicher Rechtsformen ... 142

5.2.2.2 Effizienz unterschiedlicher Betriebsgrößen 143
5.2.2.3 Effizienz unterschiedlicher Regionen und Betriebsgruppen 147
5.2.3 Analyse der Schattenpreise 150
5.2.4 Regressionsanalyse der technischen Effizienz 152
5.2.5 Analyse des Effizienz-Rankings der Betriebe 155
5.2.5.1 Analyse der effizienten Betriebe 156
5.2.5.2 Entwicklungsverläufe- und Vergleichsanalyse der besten und der schlechtesten Geflügelfarmen 158
6 Fallstudien ausgewählter Geflügelfarmen 161
6.1 Methodik der Untersuchung 161
6.2 Ergebnisse der Fallstudien 164
6.2.1 Allgemeine Charakteristik und wirtschaftliche Lage der ausgewählten Geflügelfarmen 164
6.2.1.1 Geflügelfarm "Sneznaja" 164
6.2.1.2 Geflügelfarm "Moskovskaja" 170
6.2.2 Umweltanalyse als Voraussetzung der Ziel- und Strategieformulierung 176
6.2.3 Unternehmensziele der Geflügelfarmen und ihrer Holding-Organisationen 178
6.2.4 Strategieformulierung und Ausgestaltung der Führungsstrukturen 181
7 Zusammenfassung und Ausblick 185
Literaturverzeichnis 193
Verzeichnis von Rechtsvorschriften 209
Anhang I

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Formen der vertikalen Integration 9

Abbildung 2-2: Organisations-, Gesellschafts- und rechtliche Struktur einer Holding 12

Abbildung 2-3: Formen der Holding-Organisationen nach Betrachtungsweise 13

Abbildung 2-4: Holding-Struktur am Beispiel Agrar-Holding "ALPI" 14

Abbildung 2-5: Einflussvariablen der Transaktionskosten 17

Abbildung 2-6: Optimale Koordinationsformen 20

Abbildung 2-7: Zusammenhang zwischen Transaktionskosten und externen Verlusten 26

Abbildung 2-8: Ressourcenbündelung und vertikale Integration 29

Abbildung 2-9: "Structure-follows-Strategy" Paradigma 32

Abbildung 3-1: Organisationsstruktur der russischen Geflügelfleischproduktion 40

Abbildung 3-2: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in Russland, Polen und der Ukraine 46

Abbildung 3-3: Entwicklung der Rentabilität in der Industrie- und Agrarproduktion in Russland 47

Abbildung 3-4 Viehbestand in Prozent, jeweils zum Jahresanfang 48

Abbildung 3-5: Verteilung des Geflügelfleischproduktionssektor nach Integrationsstufe 53

Abbildung 3-6: Entwicklung der Geflügelfleischproduktion in der Welt 61

Abbildung 3-7: Investitionen für die Entwicklung des Anlagevermögens 64

Abbildung 3-8: Struktur der Finanzierung der Agrarunternehmen für die Entwicklung des Anlagevermögens 65

Abbildung 3-9: Anteil an der Fleischproduktion 68

Abbildung 3-10: Durchschnittliche Kostenstruktur der Geflügelfleischproduktion 71

Abbildung 3-11: Dynamik der durchschnittlichen Preise für Geflügelfleisch 76

Abbildung 3-12: Durchschnittliche Preisindizes für Energie, Erdölprodukte, Futtermittel und Geflügelfleischprodukte 79

Abbildung 3-13: Geflügelfleischproduktion und -import 80

Abbildung 3-14: Gefundene Erkrankungen in den Geflügelfarmen 81

Abbildung 4-1: Ausprägungen der Produktivität 86

Abbildung 4-2: Produktivität und technische Effizienz 87

Abbildung 4-3: Das inputorientierte Konzept der technischen und allokativen Effizienz 89

Abbildung 4-4: Skaleneffizienz 90
Abbildung 4-5: Stochastic Frontier Produktionsfunktion 93
Abbildung 4-6: Klassifikation der DEA-Basismodelle 94
Abbildung 4-7: Input-Slacks in DEA-Modellen 96
Abbildung 4-8: Graphische Darstellung der DEA-Modelle mit CRS und VRS 98
Abbildung 4-9: Graphische Darstellung des ADD-Modells 99
Abbildung 4-10: DEA-Supereffizienzmodell 101
Abbildung 4-11: Vorgehensweise zur DEA-Modellauswahl 104
Abbildung 4-12: Dynamische Effizienzmessung 106
Abbildung 4-13: Input-Distanzfunktion 109
Abbildung 5-1: Die Verteilung der Geflügelfleischproduzenten nach den russischen föderalen Bezirken 117
Abbildung 5-2: Verteilung der Stichprobe nach Ertraggrößenklassen 124
Abbildung 5-3: Erklärungsvariablen der Produktivitäts- und Effizienzanalyse 126
Abbildung 5-4: Veränderung der totalen Faktorproduktivität 135
Abbildung 5-5 Veränderung der technischen Effizienz und des technischen Fortschritts 137
Abbildung 5-6: Standardabweichung der TFP und dessen Komponenten 138
Abbildung 5-7: Verteilung der technischen Effizienz (CRS) 140
Abbildung 5-8: Verteilung der technischen Effizienz (VRS) 140
Abbildung 5-9: Verteilung der Geflügelfleischproduktion nach Effizienzgruppen (VRS) 141
Abbildung 5-10: Entwicklung der aktuellen und Schattenanteile der verwendeten Inputs 152
Abbildung 5-11: Entwicklung des Effizienz-Rankings der fünf besten Geflügelfarmen 158
Abbildung 5-12: Entwicklung des Effizienz-Rankings der fünf schlechtesten Geflügelfarmen 159
Abbildung 6-1: Formulierung der wichtigsten Entscheidungen vertikal integrierter Unternehmen 163
Abbildung 6-2: Vergleich der technischen Effizienz, CRS 165
Abbildung 6-3: Organisationsstruktur des Geflügelbetriebes "Sneznaja" 166
Abbildung 6-4: Kostenstruktur von Geflügelfleisch 167
Abbildung 6-5: Entwicklung der durchschnittlichen monatlichen Arbeitslöhne 168
Abbildung 6-6: Vergleich der technischen Effizienz, CRS 171

Abbildung 6-7: Kostenstruktur von Geflügelfleisch 172
Abbildung 6-8: Entwicklung der durchschnittlichen monatlichen Arbeitslöhne 173

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1: Grundtypen asymmetrischer Informationsverteilung im Rahmen von Principal-Agenten-Beziehungen 22

Tabelle 2-2: Prozess der Akkumulation und Verwendung von Ressourcen 32

Tabelle 3-1: Formen der vertikalen Integration der 1980er Jahren im Geflügelsektor ... 42

Tabelle 3-2: Geflügelfleischerzeugung in Russland 43

Tabelle 3-3: Mengenverluste an ausgewählten Agrarprodukte..... 44

Tabelle 3-4: Entwicklung der durchschnittlichen Preisindex in der Tierproduktion..... 49

Tabelle 3-5: Entwicklung der Eigentumsstruktur im Agrarsektor 51

Tabelle 3-6: Entwicklung der Eigentumsstruktur im Geflügelsektor 52

Tabelle 3-7: Einige Kennziffern der großen Agrar-Holdings im Geflügelfleischsektor 57

Tabelle 3-8: Literaturüberblick zu Agrar-Holdings in Russland..... 59

Tabelle 3-9: Verluste des Geflügelbestandes wegen der Vogelgrippe in ausgewählten Ländern 62

Tabelle 3-10: Produktion der wichtigsten Agrarerzeugnisse Russlands 63

Tabelle 3-11: Einführung der neuen Stall-Kapzitäten im Viehsektor 64

Tabelle 3-12: Subventionsstruktur der landwirtschaftlichen Unternehmen..... 66

Tabelle 3-13: Faktorausstattung und Einkommenssituation im Agrarsektor 67

Tabelle 3-14: Pro-Kopf-Verbrauch von Geflügelfleisch..... 68

Tabelle 3-15: Geflügelfleischerzeugung in Russland 68

Tabelle 3-16: Kostenstruktur nach Integrationsstufen für das Jahr 2003..... 71

Tabelle 3-17: Ertrag der Geflügelfarmen nach Rechtsformen 72

Tabelle 3-18: Verteilung der Geflügelfarmen nach Ertraggrößenklassen..... 73

Tabelle 3-19: Verteilung der Integrationsstufen der Geflügelfarmen nach Ertraggrößenklassen 74

Tabelle 3-20: Verteilung der Integrationsstufen der Geflügelfarmen nach Anzahl der Beschäftigten 74

Tabelle 3-21: Bewertung der Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor 78

Tabelle 4-1: Daten und Ergebnisse eines Super-Effizienzmodells 102

Tabelle 4-2: Zusammenfassung der DEA und SFA-Methoden 113

Tabelle 5-1: Charakteristik der untersuchten föderalen Bezirke..... 120

Tabelle 5-2: Charakteristika der Stichprobe..... 123

Tabelle 5-3: Deskriptive Analyse der Input- und Outputvariablen 128
Tabelle 5-4: Veränderung der totalen Faktorproduktivität und dessen Komponenten 129
Tabelle 5-5: Malmquist Productivity Index und dessen Komponenten 130
Tabelle 5-6: Durchschnittliche technische Effizienz, technischer Fortschritt und TFP-Index nach Regionen 133
Tabelle 5-7: Mittelwert und Standardabweichung der technischen Effizienz (CRS, VRS und SE) 139
Tabelle 5-8: Durchschnittliche Effizienzentwicklung unterschiedlicher Rechtsformen 142
Tabelle 5-9: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Rechtsform und Effizienzwerten 143
Tabelle 5-10: Durchschnittliche Effizienzentwicklung von Geflügelfarmen verschiedener Betriebsgrößen 144
Tabelle 5-11: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Betriebsgrößenklassen und Effizienzwerten 145
Tabelle 5-12: Skalenerträge und deren Ausprägung in den Betriebsgrößenklassen 146
Tabelle 5-13: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Regionen und Effizienzwerten 148
Tabelle 5-14: Durchschnittliche Effizienzentwicklung von Geflügelfarmen nach Betriebsgruppen 149
Tabelle 5-15: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Betriebsgruppen und Effizienzwerten 150
Tabelle 5-16: Kennzahlen der Erklärungsvariablen 154
Tabelle 5-17: Ergebnisse der Regressionsmodell zur Erklärung der technischen Effizienz (CRS) 155
Tabelle 5-18: "Peer-Group" 156
Tabelle 5-19: Ergebnisse des Supereffizienz-Rankingmodells 157
Tabelle 5-20: Durchschnittliche Input- und Outputvariablen der Geflügelfarmen mit höchsten und niedrigsten Effizienzwerten 160
Tabelle 6-1: Wirtschaftliche Kennzeichen der Geflügelfarm "Sneznaja" 169
Tabelle 6-2: Struktur der Kredite der Geflügelfarm "Sneznaja" 169
Tabelle 6-3: Wirtschaftliche Kennzeichen der Geflügelfarm "Moskovskaja" 173
Tabelle 6-4: Struktur der Kredite der Geflügelfarm "Moskovskaja" 174
Tabelle 6-5: Abschreibung der Anlagevermögen 175
Tabelle 6-6: Auswertung der Unternehmensumwelt 177
Tabelle 6-7: Ranking der Unternehmensziele der untersuchten Geflügelfarmen 178
Tabelle 6-8: Entscheidungen bezüglich Strategien der Geflügelfarmen 181

Tabelle 6-9: Führungsentscheidungen der Geflügelfarmen 182
Tabelle 6-10: Allgemeine Charakteristik der untersuchten Geflügelbetriebe und ihren Agrar-Holdings 183

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Aktiengesellschaft
AE	Allokative Effizienz
AK	Arbeitskraft
ADD	Additives DEA-Modell
BCC	Banker-Charnes-Cooper DEA-Modell
bzw.	beziehungsweise
CCR	Charnes-Cooper-Rhodes DEA-Modell
CRS	Constant Returns to Scale
DEA	Data Envelopment Analyse
d.h.	das heißt
DMU	Dicision Making Unit
Dt.	Dezitonne
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations
FDN	Free Disposal Null DEA-Modell
GAG	Geschlossene Aktiengesellschaft
GE	Gesamteffizienz
ggf.	gegeben falls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Goskomstat	Staatsstatistikkomitee Russlands
Ha	Hektar
HW	Hauswirtschaft
i.d.R.	In der Regel
InvMult	Multiplikatives DEA-Modell mit variablen Skalenerträgen
k. A.	verfügbar keine Angaben

kg	Kilogramm
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
Mio.	Million
MPI	Malmquist Productivity Change Index
Mrd.	Milliarde
NWB	Nord-West-Bezirk
OAG	Offene Aktiengesellschaft
PTP	Partielle Faktorproduktivität
RF	Russische Föderation
Rubl.	Russische Landeswährung
SE	Scale efficiency
SB	Südlicher Bezirk
SFA	Stochastic Frontier Analysis
sog.	so genannte
St. Abw.	Standardabweichung
t	Tonnen
TCH	Technical Change
TE	Technische Effizienz
TF	Technischer Fortschritt
TFP	Totale Faktorproduktivität
Tsd.	Tausend
u.a.	unter anderem
UdSSR	Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken
USA	United States of America
usw.	und so weiter
UB	Ural-Bezirk
VRS	Variable Returns to Scale
VarMult	Multiplikatives DEA-Modell
vgl.	vergleich

VO	Verordnung
WB	Wolga-Bezirk
WTO	World Trade Organisation
z.B.	Zum Beispiel
ZB	Zentraler Bezirk

1 EINFÜHRUNG

1.1 Problemstellung

Zwei Prozesse beeinflussen zurzeit die Entwicklung der russischen Volkswirtschaft. Zum einen sind die Folgen des Übergangs von der Plan- zur Marktwirtschaft noch belastend. Zum anderen ist es das Streben Russlands, der WTO beizutreten. Diese Situation zwingt die russische Wirtschaft dazu, sich mit den Folgen der planwirtschaftlichen Vergangenheit zu beschäftigen. Weiterhin sollte der Ausbau der marktwirtschaftlichen Institutionen vorangetrieben werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu verbessern. Mit Hilfe dieser Maßnahmen kann die Russische Föderation den WTO-Beitritt vorbereiten.

Für die russische Volkswirtschaft ist dabei die Entwicklung der Agrar- und Ernährungswirtschaft von großer Bedeutung. Innerhalb dieses Sektors spielt der Geflügelfleischsektor eine wichtige Rolle. Geflügelfleisch ist für die russischen Konsumenten besonders attraktiv, da dieses günstiger als andere Fleischarten ist. In den letzten Jahren zeichnet sich zudem eine Tendenz hin zu einer fettarmen und cholesterinbewussten Ernährungsweise ab. Folgende, wesentliche Vorteile weist die russische Geflügelfleischproduktion gegenüber anderen Vieherzeugungen auf:

1) Die Geflügelfleischproduktion ist industrialisierbar und bodenunabhängig.
2) Die Herstellungskosten für Geflügelfleisch sind wesentlich geringer als für Rindfleisch, Schweinefleisch und Lammfleisch. Es wird eine geringere Menge an Futter, Energie und Arbeitskraft benötigt.
3) Der Geflügelfleischsektor kann das Niveau der Lebensmittelversorgung der Bevölkerung durch kurzfristige Erhöhungen der Fleischproduktion decken.

Der russische Geflügelfleischsektor, wie auch andere landwirtschaftliche Produktionszweige in Russland, hat sich während der Transformation am Rande des Zusammenbruchs befunden. Der Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft erfolgte nur schleppend und eher destruktiv. Es wurden in der Geflügelzucht vertikale und horizontale Beziehungen zerstört, ohne dass neue erforderliche Beziehungen aufgebaut wurden. Die Mehrheit der Geflügelfarmen konnte sich nicht den neuen Bedingungen anpassen, weil sie von den Produzenten auf anderen Produktionsstufen abhängig war. Diese sind nicht immer ihren vertraglichen Verpflichtungen nachgekommen. Insgesamt wurde mehr als die Hälfte der Geflügelfarmen in den wirtschaftlichen Bankrott getrieben. Die Geflügelfleischproduzenten schränkten ihren Geflügelbestand und folglich auch die Produktion drastisch ein. Nach Angaben der FAOSTAT hat die russische Geflügelfleischproduktion erst im Jahr 2005 wieder das Niveau von 1992 erreicht.

Eine wichtige Besonderheit des Geflügelfleischsektors besteht darin, dass er stark integriert ist. In der Transformation war dieser Sektor sehr attraktiv für Investoren. Außerdem wurden viele Schritte vom Staat zur Förderung der vertikalen Integration (z.B. Steuerermäßigungen, Möglichkeiten zur Finanzierung und Kreditgewährung) unternommen. Makroökonomische Voraussetzungen führten schließlich zu einem hohen Niveau der vertikalen Integration im Agrarsektor und besonders in der Geflügelfleischerzeugung. Das führte dazu, dass zurzeit bis zu 80 % aller Geflügelfarmen vertikal integriert sind.

Die Entwicklung der vertikalen Integration spiegelt sich in Russland in der Gründung verschiedener Agrar-Holdings wider. Hauptakteure dieser Holdingsstrukturen waren nicht Unternehmen, die im Landwirtschaftssektor angesiedelt waren, sondern die aus anderen Wirtschaftszweigen, wie z.B. dem Finanz- oder Energiesektor stammen. Diese Akteure tätigten erhebliche Investitionen und hatten die finanziellen Mittel für die Wiederherstellung und Effizienzsteigerung im Agrarsektor. Einige empirische Untersuchungen (vgl. SEROVA et al., 2001; KHRAMOVA, 2003; RODIONOVA et al., 2009) zeigen, dass die Steigerung der vertikalen Integration in der Landwirtschaft zur Produktions-, und Effizienzsteigerung sowie zur Einführung moderner Technologien führen konnte.

Obwohl in den letzten Jahren eine erhebliche Steigerung der Produktion im Geflügelfleischsektor in Russland beobachtet wird, bleibt das Land der größte Importeur des Geflügelfleisches in der Welt. Der Anteil von Geflügelfleischimporten beträgt zurzeit etwa 40 %. Jedes Jahr legt die Regierung den maximalen Importumfang fest. So unterstützt der Staat den Geflügelfleischsektor durch Protektionsmaßnahmen. Der Wettbewerbsdruck im Geflügelfleischsektor, der zurzeit teils durch einheimische Produzenten in den Regionen, teils durch Importeure entsteht, wird noch stärker sein, da im August 2012 Russland der WTO beitritt. Das bedeutet, dass die Geflügelfleischproduzenten auf staatlichen Subventionen verzichten müssen.

Um in dieser Situation zu überleben, wird es für den russischen Geflügelfleischsektor wichtig sein, sich auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu konzentrieren. An dieser Problematik besteht auch ein großes politisches Interesse mit dem Ziel, den strategischen Agrarsektor mit geeigneten Maßnahmen zu unterstützen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind zwei Problemfelder zu berücksichtigen. Eine Hauptaufgabe besteht in der Effizienzsteigerung von Betrieben, um die Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Sektors zu verbessern. Zudem, müssen wirtschaftliche und politische Institutionen weiterentwickelt werden, um auch hierdurch Umfeldfaktoren zu schaffen, die geeignet sind die Wettbewerbsfähigkeit der Agrarunternehmen zu fördern, um so den Beitritt Russlands zur WTO vorzubereiten. Obwohl die agrarökonomischen Effizienz- und Produktivitätsanalysen im Agrarsektor Russlands vielfältig anzutreffen sind, finden sich bis jetzt kaum agrarökonomische Beiträge, die sich der Geflügelfleischproduktion widmen.

1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit

Vor diesem Hintergrund hatte diese Arbeit die folgende Zielsetzung: Das Hauptziel besteht darin, die wichtigsten Einflussfaktoren für eine effiziente Produktion und Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen am Beispiel des russischen Geflügelfleischsektors mit der Hilfe empirischer Methoden (Befragungen, Effizienz- und Produktivitätsanalysen und Fallstudien) zu untersuchen. Da der russische Geflügelfleischsektor stark vertikal integriert ist, soll darüber herausgearbeitet werden, welche Rolle die Agrar-Holdings für die Effizienz ihrer integrierten Geflügelfarmen spielen.

Die zweite Zielsetzung dieser Arbeit liegt in der Identifizierung effizienter vertikal integrierter Geflügelfarmen. Effiziente Unternehmen können als Musterbetriebe betrachtet werden. Wenn andere Geflügelfarmen sich an diesen orientieren, haben sie gute Möglichkeiten, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und langfristig zu erhalten.

Im Hinblick auf die Zielsetzung der Arbeit wurde die Untersuchung in drei Schritten durchgeführt:

1) Deskriptive Analyse des russischen Geflügelfleischsektors mit der besonderen Berücksichtigung der Entwicklung und Rolle der Agrar-Holdings

Zunächst sollen die wirtschaftliche Situation und die Rahmenbedingungen des zentralgeleiteten Planwirtschaftssystems, das bis Anfang der 90er Jahren im Geflügelfleischsektor Russlands existierte, sowie die Änderungen dieser Rahmenbedingungen und auch die Liberalisierung des Landes deskriptiv analysiert werden. Auf Basis von einzelbetrieblichen Daten von Geflügelfarmen wurde im Weiteren die Struktur und die Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors untersucht. Mit der besonderen Berücksichtigung wurde die Entstehung und Rolle der Agrar-Holdings in diesem Sektor beobachtet. In der deskriptiven Analyse wird ein Versuch unternommen, die Antworten auf folgende Fragestellungen zu finden:

- Wie entwickelte sich der Agrarsektor Russlands und welche Besonderheiten haben die Integrationsprozesse?
- Wie spiegelt sich die Entwicklung der vertikalen Integration auf die Entwicklung im Geflügelwirtschaftssektor Russlands wider?
- Welche wesentlichen Risiken und Ineffizienzen können festgestellt werden?

Die Ergebnisse dieser deskriptiven Analyse dienen dazu, wichtige Ansatzpunkte für die Formulierung der möglichen Einflussfaktoren auf die Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor zu finden. Um potenzielle Einflussfaktoren weiter zu identifizieren und zu überprüfen, wurde eine Effizienz- und Produktivitätsanalyse durchgeführt.

2) Effizienz- und Produktivitätsanalyse des russischen Geflügelfleischsektors

In der vorliegenden Arbeit wird diese Methodik aufgegriffen, zumal derartige Untersuchungen des russischen Geflügelfleischsektors bisher nicht vorgenommen wurden. Mehrere Studien, die sich auf den russischen Agrarsektor beziehen (vgl. TILLLACK und EPSTEIN, 2003; STANGE und LISSITSA, 2003; VOIGT, 2004; BOKUSHEVA und HOCKMANN, 2006), führen Effizienzanalysen zwar für landwirtschaftliche Farmen durch, jedoch nicht für Geflügelfarmen. Das liegt möglicherweise an den abweichenden Untersuchungszielen oder an den verwendeten Untersuchungsmethoden, die nur eine homogene Produktionsstruktur der untersuchten Betriebe erlauben. Die verfügbare Datenbasis hat in dieser Arbeit ermöglicht, eine Effizienz- und Produktivitätsanalyse des russischen Geflügelfleischsektors durchzuführen. Außerdem wurden in dieser empirischen Analyse folgende Fragestellungen herausgearbeitet:

- Welche Trends in der Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors konnten zwischen 2001 und 2005 hinsichtlich der totalen Faktorproduktivität (TFP) beobachtet werden?
- Welche betriebspezifischen Faktoren bewirken die Effizienz der einzelnen Geflügelfarmen?

Um die wichtigsten Einflussfaktoren für eine effiziente Entwicklung der russischen Geflügelfleischproduktion zu bestimmen, ist es notwendig, die Geflügelfarmen als Ganzes zu betrachten. Effizienz- und Produktivitätsanalysen erlauben jedoch nicht, die internen Aspekte vertikal integrierter Geflügelfarmen (wie z.B. Formulierung von Zielen, Strategien, Finanzstärke, Managementqualität) sowie weitere Fragen ausführlich zu untersuchen. Somit werden im nächsten Schritt der Arbeit zwei ausgewählte Geflügelfarmen und ihre Agrar-Holdings in Fallstudien näher untersucht.

3) Fallstudien ausgewählter Geflügelfarmen

Basierend auf den Ergebnissen der Effizienz- und Produktivitätsanalyse wurden zwei Geflügelbetriebe, ein effizienter und ein weniger effizienter Betrieb, und ihre Agrar-Holdings für die Fallstudien ausgewählt. Insbesondere sollen in dieser Analyse der Zusammenhang zwischen den Holding-Obergesellschaften und ihren integrierten Unternehmen bezüglich der Ziel- und Strategieformulierung sowie Organisations- und Führungsentscheidungen untersucht werden. Es wird hier ein Versuch unternommen, Antworten auf folgende Fragestellungen zu finden:

- Wie sind vertikal integrierte Geflügelfarmen zu gestalten, um effizient zu sein?
- Welche Faktoren des übergeordneten Unternehmens, als dessen Teil eine Geflügelfarm agiert, beeinflussen die Effizienz?
- Welche spezifischen Holdingtypen und Gestaltungstendenzen werden dabei beobachtet?

1.3 Methodik und Struktur

Im Hinblick auf die Problemstellung und Zielsetzung ist die vorliegende Arbeit wie folgt aufgebaut: Die Untersuchung gliedert sich in sieben Kapitel. Die oben entwickelte Zielsetzung erfordert zuerst die Erarbeitung einer fundierten, theoretischen Grundlage zur Erklärung der Existenz und Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen. Dies wird im *Kapitel 2* erörtert. Das erfordert zunächst eine Beschäftigung mit der Definition vertikaler Integration (mit besonderer Berücksichtigung der Agrar-Holdings). Danach werden die verschiedenen theoretischen Erklärungen dargestellt, die nicht nur aus der Neuen Institutionsökonomik, sondern auch aus anderen wirtschaftlichen Bereichen (wie Ressourcenbasierter Ansatz und kontingenztheoretischer Ansatz) stammen.

Im *dritten Kapitel* der vorliegenden Arbeit wird die deskriptive Analyse des russischen Geflügelfleischsektors unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der vertikalen Integration durchgeführt. Dadurch, dass Russland sich im Transformationsprozess von der Plan- zur Marktwirtschaft befand, erschien es notwendig, an dieser Stelle eine Analyse der wirtschaftlichen Ausgangssituation und der Änderung der institutionellen Rahmenbedingungen in den 90er Jahren durchzuführen. Dabei werden die Entstehung und Entwicklung der verschiedenen Formen der vertikalen Integration unter besonderer Berücksichtigung der Agrar-Holdings im Agrarsektor Russlands betrachtet. Aufgrund der zur Verfügung stehenden statistischen Daten vom GOSKOMSTAT RUSSLANDS wird die wirtschaftliche Ausgangssituation und die Struktur des russischen Geflügelfleischsektors deskriptiv analysiert. Dabei werden die Kostenstruktur der Geflügelfleischerzeugung, Unternehmensrechtsformen, vertikale Integration, Betriebsgrößen- und Preisstruktur von Geflügelfleisch betrachtet. Im Weiterem erfolgt eine Analyse der potenziellen Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor. Diese Untersuchung wurde anhand einer Befragung von 39 Geflügelfarmen durchgeführt.

Im *vierten Kapitel* werden die für die Effizienz- und Produktivitätsanalyse notwendigen, theoretischen und methodischen Grundlagen vorgestellt. Zuerst werden die allgemeinen Effizienz- und Produktivitätsbegriffe sowie ihre Komponenten definiert. Dann erfolgt die Darstellung einer parametrischen Stochastic Frontier Analyse (SFA) und einer nicht-parametrischen Data Envelopment Analyse (DEA). Letztere basiert auf der linearen Programmierung zur statischen Effizienzmessung, die von CHARNES, COOPER und RHODES entwickelt wurde. Die DEA-Methode wird im Weiteren für die empirische Analyse der russischen, vertikal integrierten Geflügelfarmen verwendet. Anschließend erfolgt eine ausführliche Darstellung der verschiedenen DEA-Basismodelle mit einer Beschreibung der Vorgehensweise zur Modellauswahl. Für die Produktivitäts- und Effizienzmessung in der Dynamik wird hier eine Kombination der DEA mit dem Malmquist Productivity Change Index dargestellt. Anschließend folgt eine zusammenfassende Beurteilung der

beiden Methoden und Überlegungen zur Auswahl der DEA-Methode für die Effizienzmessung des russischen Geflügelfleischsektors.

Die für die empirische Effizienz- und Produktivitätsanalyse verfügbare Datenbasis sowie die Untersuchungsregionen werden im *fünften Kapitel* der Untersuchung vorgestellt. Außerdem wird das verwendete DEA-Modell spezifiziert. Die Effizienz- und Produktivitätsanalyse in der vorliegenden Arbeit basieren auf Paneldaten von 49 russischen, vertikal integrierten Geflügelbetrieben, die vom GOSKOMSTAT RUSSLANDS zur Verfügung gestellt wurden. Diese untersuchten Geflügelbetriebe sind aus sechs föderalen Bezirken Russlands (Zentraler Bezirk, Nord-West-Bezirk, Südlicher Bezirk, Wolga-Bezirk, Ural-Bezirk und Sibirien). Betrachtet wird der Zeitraum von 2001 bis 2005. Anschließend folgt die Präsentation und Auswertung der Ergebnisse.

Aufgrund der Produktivitäts- und Effizienzanalyse lassen sich leider nicht die internen Faktoren der Unternehmen für eine effiziente Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen bestimmen. Deshalb folgen im *sechsten Kapitel* tiefergehende Fallstudien von zwei ausgewählten Geflügelbetrieben und ihrer Agrar-Holdings. Außerdem werden spezifische Holdingstypen und Gestaltungstendenzen im russischen Geflügelfleischsektor analysiert.

Das *siebte Kapitel* erhält eine Zusammenfassung von deskriptiven und empirischen Teilen der Arbeit und einen Ausblick der wichtigsten Aussagen im russischen Geflügelfleischsektor. Dies ergibt einen Überblick über die wesentlichen Inhalte der Arbeit sowie über die möglichen Ansatzpunkte für weitere Forschungen, die aus den Ergebnissen dieser Untersuchung resultieren.

2 ERKLÄRUNGSANSÄTZE ZUR ROLLE UND ENTWICKLUNG VON VERTIKAL INTEGRIERTEN UNTERNEHMEN

Aufgrund der dargestellten Problematik und Zielsetzung der Arbeit basiert dieses Kapitel auf ausgewählten institutionellen und wirtschaftlichen Erklärungsansätzen zur Existenz und effizienten Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen. Die Darstellung der verschiedenen Konzepte erscheint für diese Arbeit aus mehreren Gründen angebracht: Zum Ersten steht für die untersuchte Problematik keine einheitliche wirtschaftliche Theorie zur Verfügung. Zum Zweiten sollen verschiedene Ansätze aus wissenschaftlicher Sicht einen in sich konsistenten Ansatz ergeben, um die Integrationsprozesse und die Produktionseffizienz empirisch in den Griff zu bekommen. Zum Dritten sollen erhaltene Erkenntnisse weiter dazu beitragen, die herausgearbeitete Hypothese über potenziellen Determinanten der Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor zu formulieren. Außerdem sollen die theoretischen Begriffe und verschiedene Formen der vertikalen Integration, die in der vorliegenden Arbeit verwendet werden, näher erklärt werden.

Daher ist dieses Kapitel folgendermaßen strukturiert: Zunächst werden Definitionen und Merkmale der verschiedenen Formen der vertikalen Integration unter besonderer Berücksichtigung der Holding-Organisationen präsentiert (Kapitel 2.1). Zur Erklärung der Existenz und Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen erfolgt danach eine Darstellung der ausgewählten theoretischen Ansätze, die aufgrund der Transaktionskostentheorie, der Prinzipal-Agenten-Theorie, Property-Rights-Theorie entwickelt wurden (Kapitel 2.2). Neben den institutionalistischen Erklärungen haben dabei auch Ansätze aus anderen Wissenschaftsgebieten (wie ressourcenbasierter Ansatz und kontingenztheoretischer Ansatz) Berücksichtigung gefunden (Kapitel 2.3). Dieser theoretische Teil der Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für die weitere Vorgehensweise der Untersuchung ab (Kapitel 2.4).

2.1 Begriffe und Formen der vertikalen Integration

Der theoretische Ansatz zur Rolle der vertikalen Kooperation bzw. Integration liegt in der Kreuzung "*theory of the firm, theory of contracts, and theory of markets*" (PERRY, 1989). Deshalb wurde die Erklärung der Entwicklung und Rolle der vertikal integrierten Unternehmen in der Literatur aus verschiedenen Ansätzen und Aspekten entwickelt. Unter dem Begriff der "*Kooperation*" wird nach ADAM (1998) eine Form der freiwilligen zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit von mindestens zwei Unternehmen unter Wahrung wirtschaftlicher und rechtlicher Selbständigkeit verstanden. Auf Basis einer Kooperationsbeziehung findet eine

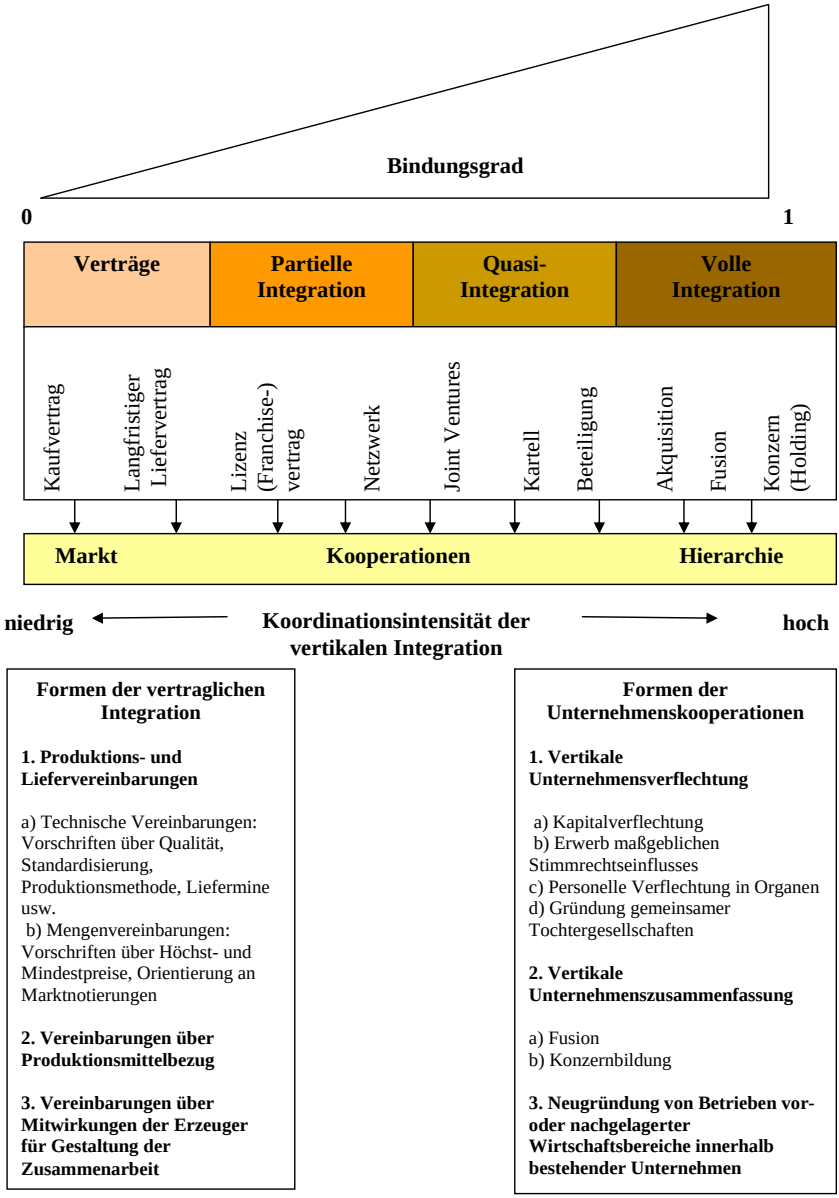
zweckorientierte Zusammenarbeit statt, die das gemeinsame Erreichen eines oder mehrerer gemeinsam erreichbarer Ziele anstrebt.

Eine Kooperation zwischen den Unternehmen kann ganz unterschiedliche Gestalt besitzen. Bei der Autonomie können rein mündliche Absprachen zwischen den Unternehmen die Regel sein, bei Abhängigkeitsverhältnissen zwischen Unternehmen sind die Kooperationsregeln streng festgelegt (FOLTYN, 2007). Verschiedene Koordinationsformen befinden sich zwischen den beiden Begrenzungspunkten Markt und Hierarchie. Rein mündliche Absprachen sind bei der Marktseite angeordnet. "*Der Markt stellt eine Organisationsform ökonomischer Aktivitäten dar, in der beliebige Marktteilnehmer genau spezifizierte Leistungen austauschen. Der zentrale Koordinationsmechanismus ist der Preis*" (BORMANN, 2007). In der folgenden Abbildung 2-1 werden die wichtigsten Formen der vertikalen Integration und ihre Zusammenhänge zwischen Markt und Hierarchie eingetragen. ADAM (1998) hat in seiner Arbeit vier Formen der vertikalen Integration klassifiziert: Verträge, partielle Integration, Quasi-Integration und volle Integration. Alle diese dargestellten Kategorien unterscheiden sich bezüglich der Koordinationsintensität zwischen den einzelnen Produktionsstufen. Neben den dargestellten Formen der vertikalen Integration existiert ebenso ein "Spot-Markt", an der die Kontrollintensität sehr niedrig ist. "*Sie erfolgt in besonderer Form durch die von Adam Smith beschriebene Hand, die Angebot und Nachfrage in Einklang bringt*" (BORMANN, 2007, S. 145).

Die Koordinationsform "Verträge" hat im Gegensatz zum "Spot-Markt" eine höhere Koordinationsintensität durch rechtlich verbindliche Verträge. "Ex ante" können sie Kontrolle ausüben, in dem sie u.a. über Lieferbedingungen, Produktqualität und Lieferzeitpunkt verhandeln. Mit "Ex post" kann die Durchführung der im Vertrag vereinbarten Bedingungen überwacht und somit Kontrolle ausgeübt werden (BORMANN, 2007). Die Koordinationsform "partielle Integration" stellt ein gemeinsames Handeln der selbständigen Akteure bezüglich Zieldefinition, Risiken und Ertrag dar. Ein gemeinsames Handeln umfasst auch die gemeinsame Kontrolle des Koordinationsprozesses (MELLEWIGT, 2003).

Die nächste Form "Quasi-Integration" (oder sog. formale Koordinationsform) findet statt, wenn in hohem Maße zugekauft wird und die Wertschöpfung demzufolge sehr gering ist. Das Unternehmen hat gegenüber den Zulieferern eine ausreichend hohe Marktmacht, sodass diese "quasi" integriert sind (ADAM, 1998).

Abbildung 2-1: Formen der vertikalen Integration



Quelle: Eigene Darstellung nach SCHOPEN (1966), ADAM (1998), AMELUNG (2004).

Die Kontrolle bei der Quasi-Integration bleibt dezentralisiert, denn die Akteure können sich jederzeit aus der Kooperation verabschieden, wenn sie mit ihrem Ergebnis nicht zufrieden sind. Diese Möglichkeit wird jedoch stark behindert, da jeder Transaktionspartner in die zentrale Organisationseinheit hoch investiert hat (BORMANN, 2004).

Die Koordinationsform "volle Integration" bedeutet die Entstehung einer Organisation. Im Gegensatz zu anderen Formen der vertikalen Integration bleiben bei der vollen Integration die beiden beteiligten Akteure nicht eigenständig, sondern sie verschmelzen zu einem Akteur. Somit sind die Prozesskoordination und die Kontrolle zentralisiert. Die Anteilseigner haben ebenso eine Kontrollfunktion. Sie kontrollieren vor allem die zentrale Organisation und damit die integrierte Produktionskette als Ganzes (BORMANN, 2004).

In der Literatur wurde die Klassifikation der Formen der vertikalen Integration weiterentwickelt. BORMAN (2004) und AMELUNG (2004) sowie andere Wissenschaftler haben folgende Formen, die untereinander nicht scharf abgegrenzt sind, folgendermaßen definiert: wie z.B. Kaufvertrag, Liefervertrag, Joint Ventures, Akquisition und Fusion usw. Diese Formen sind nach dem Bindungsgrad der Koordination klassifiziert: der Kaufvertrag hat den niedrigsten Grad und die Fusion und Konzernbildung (Holding) haben den höchsten Grad der Integration (vgl. Abbildung 2-1). Nach wie vor und immer stärker breitet sich die Holdingbildung als moderne Form der vertikalen Integration aus (KNIEPS, 2005). In der Agrar- und Ernährungswirtschaft Russlands haben sich Holding-Organisationen überraschend stärker entwickelt als andere Formen der vertikalen Integration (vgl. WANDEL, 2001; SEROVA und KHRAMOVA, 2002; RODIONOVA et al., 2009). Im Weiteren wird dieser Begriff näher erläutert.

Holding-Organisationen

Der Kernbegriff "Holding" ist abgeleitet vom englischen "*to hold*", was bedeutet "halten, besitzen". Es ist notwendig anzumerken, dass der Begriff "Holding" gesetzlich nicht definiert ist und daher in der Literatur nicht einheitlich verwendet wird (LUTTER et al., 2004; KELLER, 1993). Der Begriff "Holding" ist eine Kurzform von Holdinggesellschaft und Holding-Organisation und umschreibt keine Rechtsform, sondern eine Organisationsform der Muttergesellschaft mit verbundenen Unternehmen. Die Bildung der Holdingstrukturen stellt seit Jahren eine verbreitete Form der Organisation verschiedener Unternehmen dar (KELLER, 1993).

Unter dem Begriff "Holding" versteht LUTTER et al. (2004) ein Unternehmen, dessen betrieblicher Hauptzweck im Halten einer auf Dauer angelegten Beteiligung an einem oder mehreren anderen selbständigen Unternehmen liegt. Eine Holding-Organisation besteht aus mindestens zwei Ebenen, einer Muttergesellschaft und mehreren rechtlich und organisatorisch selbstständigen Tochterunternehmen, an denen die Holding-Gesellschaft eine Kapitalbeteiligung hält (KELLER, 1993).

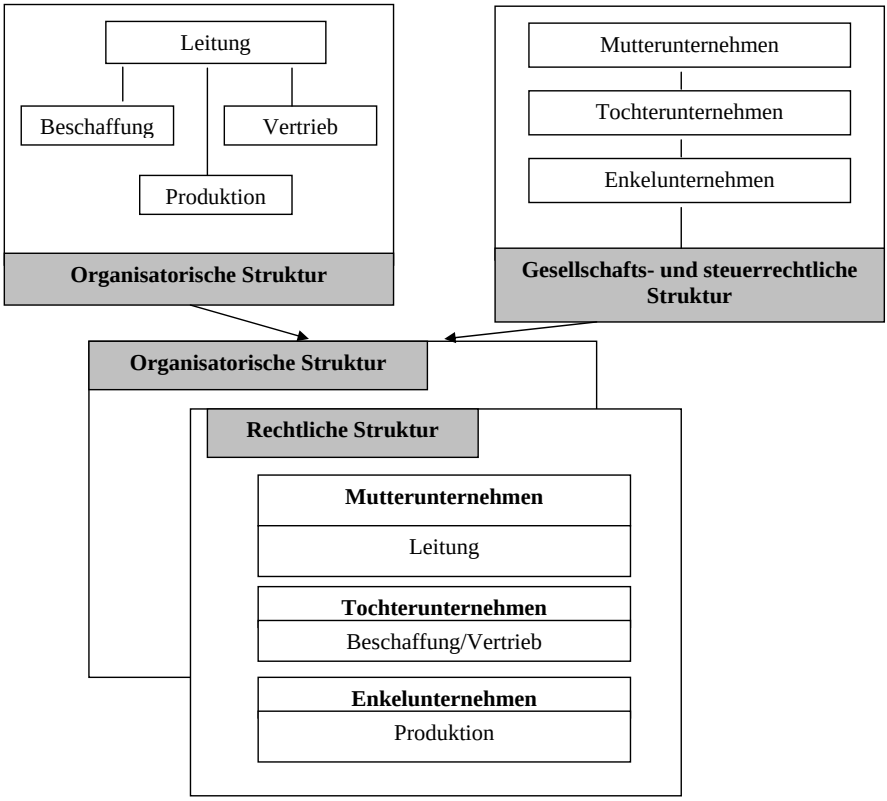
An Stelle des Begriffs Holding wird auch von Holding-Obergesellschaft oder Holding-Dachgesellschaft gesprochen. Holding-Gesellschaften oder Beteiligungsgesellschaften sind dann diejenigen Gesellschaften, an denen die Holding beteiligt ist. Die Holding-Struktur bezeichnet den gesamten Komplex aus Holding und Holdinggesellschaften unter der besonderen Berücksichtigung aller formalen und informalen aufbau- und ablauforganisatorischen Regelungen und Beziehungen innerhalb dieses Komplexes (BEA und GÖBEL, 2002).

Die Organisation einer Holding kann durch zwei sich überlagernde Ebenen (organisatorische und rechtliche Struktur der Funktionsausgestaltung) darstellen (Abbildung 2-2). Die rechtlichen und steuerrechtlichen Strukturen einer Holding legen fest, welche Rechtsform die Holding wählt und welche Verbindungen die Unternehmen rechtlich und kapitalmäßig untereinander und mit der Holding-Obergesellschaft eingehen (EISELE, 2002).

Die Koordination in einer Holding-Struktur erfolgt in der ersten Linie durch Unternehmensverträge. Die Holding-Obergesellschaft bekommt eine Leistungs- und Weisungsbefugnis gegenüber den abhängigen Unternehmen durch den Abschluss eines Beherrschungsvertrages. Auch wenn Weisungen einzelne Unternehmen benachteiligen, haben sie Gültigkeit, wenn sie zum Vorteil der gesamten Holding führen. In Verbindung mit dem Beherrschungsvertrag wird in der Regel ein Gewinnabführungsvertrag abgeschlossen, wodurch sich die abhängige Unternehmen verpflichten, ihren gesamten Gewinn an die Holding-Obergesellschaft abzuführen (BEA und GÖBEL, 2002).

Eine Hauptaufgabe der Holding-Obergesellschaft ist eine Allokation der Finanzmittel der gesamten Holding. Dadurch bekommt sie die Möglichkeit, eigene Ziele durchzusetzen. Die personenidentische Besetzung von Aufsichts- und Geschäftsführungsorganen von Holding-Obergesellschaft und Tochtergesellschaften unterstützt die Abstimmung von Zielen und Aktivitäten der Holding-Struktur (BEA und GÖBEL, 2002).

Abbildung 2-2: Organisations-, Gesellschafts- und rechtliche Struktur einer Holding



Quelle: EISELE (2002).

Um die Struktur und Formen der Bildung einer Holding besser zu verstehen, soll die Holding-Organisation in drei Aspekten nach LUTTER et al. (2004) betrachten werden: der funktionalen, der hierarchischen und der regionalen Weise (Abbildung 2-3).

Abbildung 2-3: Formen der Holding-Organisationen nach Betrachtungsweise

Betrachtungs-weise	Formen	Charakteristik
Funktionale Betrachtungsweise	Führungsholding	Diese Form überlässt das operative Geschäft einschließlich der Produkt- und Marktstrategie den Tochterunternehmen und konzentriert sich auf die strategische Steuerung. Dies bedeutet, dass sie sich mit der Festlegung der Geschäftsfelder, der Besetzung von Führungspositionen und mit der Steuerung des Kapitalflusses innerhalb der Gruppe beschäftigt.
	Virtuelle Holding	Diese Form entstand im Bankenbereich. Die der virtuellen Holding untergeordneten Unternehmensbereiche sind rechtlich nicht selbständig, werden jedoch wie selbständige Einheiten behandelt. Sie entstehen im Zusammenhang mit dem Übergang zu echten Holdings.
	Mischholding	Hier soll eine Obergesellschaft verstanden werden, die in ihrer Funktion weitgehend der Führungsholding gleicht und wie eine solche organisiert ist, daneben aber – einige eigene unternehmerische Tätigkeiten entfaltet.
	Finanzholding	Die Finanzholding ist das Gegenstück der operativen Holding. Diese Form besteht aus einer Gesellschaft, die selbst keine Führungsfunktionen in ihren Tochtergesellschaften ausübt, sondern sich auf die Verwaltung ihrer Beteiligung beschränkt. Deshalb beschränkt sich diese Form auf verbundene Finanzierungs- und Verwaltungsaufgaben.
Hierarchische Differenzierung	Dachholding	Unter dieser Form versteht man das oberste Unternehmen eines Holdingkonzerns.
	Zwischenholding	Diese Form steht in der Hierarchie unter der Dachholding.
	"Operative Gesellschaften"	Dies sind unter der Holdingsstruktur stehende Unternehmen. Die operative Holding findet man vor allem bei Konzernen, die durch vertikale und horizontale Diversifikation aus einem dominierenden Geschäftsfeld heraus gewachsen sind. Ein Beispiel für die operative Holding ist die Führung der Aldi-Gruppe.
	Holdingkonzern	Als Begriff für die aus der Holding und ihren operativen Gesellschaften bestehende Unternehmensgruppe als Ganzes bietet es sich an, von der Holdinggruppe oder besser vom Holdingkonzern zu sprechen.
Regionale Ausrichtung der Holding	Inländischer Holdingkonzern	Unter dieser Form versteht man Unternehmensverbindungen, bei denen die Holding selbst eine nach dem Recht des Landes gegründete Gesellschaft ist.
	Ausländischer Holdingkonzern	Die Besonderheit dieser Form besteht darin, dass der Hauptsitz der Holding sich im Ausland befindet.
	Nationaler Holdingkonzern	Diese Form liegt vor, wenn die meisten operativen Gesellschaften gleicher Nationalität wie die Holding sind.
	Internationaler Holdingkonzern	Wenn die operativen Gesellschaften verschiedene Nationalitäten haben.
	Zwischenholding-konzern	Sie zeichnet sich dadurch aus, dass bei unterschiedlicher Nationalität von Holding und operativen Gesellschaften letztere jeweils in staaten- oder länderbereichsbezogene Zwischenholdings zusammengefasst werden.

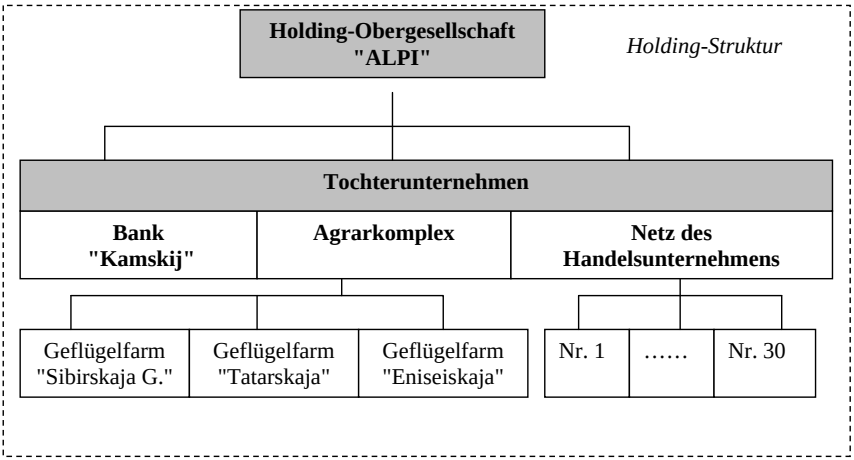
Quelle: LUTTER et al. (2004), KELLER (1993), modifiziert.

Bei der funktionalen Betrachtungsweise wird bezüglich der Führungsintensität nach Führungsholding, virtueller Holding, Mischholding und Finanzholding unterschieden. Nach der hierarchischen Differenzierung stellt die Holding das Unternehmen an der Spitze eines Unternehmensverbundes dar, dass selbst die

unternehmensleitende Funktion ausübt. Zur hierarchischen Betrachtungsweise gehören die Dachholding, die Zwischenholding, die "Operativen Gesellschaften" und Holdingkonzerne. Regionale Ausrichtungen bilden in- und ausländische Holdingkonzerne, nationale und internationale Holdingkonzerne sowie auch Zwischenholdingkonzerne.

Neben dem Begriff "Holding" wird in der Literatur ebenso der Begriff "Agrar-Holding" definiert. Unter einer "Agrar-Holding" versteht man eine Holding-Obergesellschaft, die sich an landwirtschaftlichen Unternehmen beteiligt. Dabei kann es sich bei der Agrar-Holding sowohl um ein landwirtschaftliches als auch um ein nicht-landwirtschaftliches Unternehmen handeln (RODIONOVA et al., 2004). Ein solches typisches Beispiel ist die russische Agrar-Holding "ALPI", die in der Abbildung 2-4 dargestellt ist. Diese Holdingstruktur besteht aus einer Holding-Obergesellschaft, die alle Prozesse der Tochterunternehmen in der Holding führt und kontrolliert, und Tochterunternehmen wie Bank "Kamskij", Agrarunternehmen wie Geflügelfarmen und ein Netz von Handelsunternehmen. Diese Form der vertikalen Integration sind überraschend stark im russischen Geflügelfleisch-sektors entwickelt.

Abbildung 2-4: Holding-Struktur am Beispiel Agrar-Holding "ALPI"



Quelle: Eigene Darstellung.

Außerdem findet man in der Literatur neben den Begriffen "Holding" und "Agrar-Holding" auch andere Bezeichnungen dieser Form der Integration in Russland wie z.B. "vertikal integrierte Strukturen" (KUZMIZKAJA, 2006) und "neue landwirtschaftliche Operatoren" (RYLKO und JOLLY, 2005) usw. Dafür gibt es verschiedene Gründe, unter anderem, dass der Begriff "Agrar-Holding" bis jetzt in Russland keine offiziell anerkannte eigene Betriebs- und Rechtsform dargestellt (vgl. KHRAMOVA, 2002). Dies führt dazu, dass die statistischen Ämter auf allen Ebene

unsystematische Informationen über die Entwicklung der Holding-Organisationen bekommen (WANDEL, 2001). Dies erschwert auch die wirtschaftlichen Untersuchungen dieser vertikal integrierten Unternehmen.

Bei dem Interesse dieser Arbeit wird im Folgenden untersucht, welche theoretischen Erklärungsansätze eine Bildung von vertikal integrierten Unternehmen auslösen und rechtfertigen können. Da keine einheitliche Theorie zur Erklärung dieser Fragestellung zur Verfügung steht, wurde die theoretische Grundlage vertikaler Integration durch die verschiedenen Theorien und Ansätze entwickelt, die für den Fall des russischen Geflügelfleischsektors besonders geeignet erscheinen.

2.2 Ansätze der Neuen Institutionsökonomik

"Zusammenkommen ist ein Beginn
zusammenbleiben ist ein Fortschritt
zusammenarbeiten ist ein Erfolg!"

(aus einer Rede von Henry Ford)

Die Rede von Henry Ford verdeutlicht, dass die Kooperation und Integration unter bestimmten Bedingungen effizient sein können. Dieser theoretische Teil der Arbeit erklärt die potenziellen Zusammenhänge zwischen der Effizienz und Entstehung bzw. Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen. Der größere Teil der Erklärungsansätze zur Rolle und Entwicklung vertikaler Integration stammt aus der Neuen Institutionsökonomik. Potenzielle Zusammenhänge der theoretischen Erklärungsansätze der Existenz von vertikal integrierten Unternehmen werden im Folgenden anhand der Transaktionskostentheorie, der Property-Rights-Theorie sowie der Prinzipal-Agenten-Theorie aufgezeigt.

2.2.1 Transaktionskostentheorie

Der Transaktionskostenansatz wird in der Literatur (ALCHIAN, 1972; ETZBACH, 2006; GROTH, 2007 u.a.) als einer der wichtigen Erklärung zur Rolle von vertikal integrierten Unternehmen angesehen. Es ist sinnvoll, zuerst die theoretischen Begriffe näher zu erklären.

Begriffe: Transaktionen und Transaktionskosten

Zum Begriff "Transaktion" sind verschiedene Definitionen entwickelt worden. Nach WILLIAMSON (1990, S. 1) findet eine Transaktion immer dann statt, wenn "*ein Gut oder eine Leistung über eine technisch trennbare Schnittstelle hinweg übertragen wird. Eine Tätigkeitsphase wird beendet und eine andere beginnt*". In diesem Verständnis beschränkt sich eine Transaktion auf die Situationen, in denen Güter und Leistungen in den physischen Transfer übertragen werden. Nach PICOT (1982) ergeben sich durch eine Transaktion im Wesentlichen vier

Arten von Kosten, die mit den einzelnen Phasen des Austausches von Gütern und Leistungen einhergehen:

- *Anbahnungskosten* sind die Kosten, die sich beispielsweise aus der Informationssuche und Informationsbeschaffung bezüglich alternativer Transaktionspartner bzw. deren Konditionen ergeben;
- *Vereinbarungskosten* sind die Kosten, die aus Verhandlungen, Vertragsformulierungen sowie aus der abschließenden Einigung resultieren;
- *Kontrollkosten* sind die Kosten, die z.B. durch die Einrichtung von Beherrschungs- und Überwachungssystemen (wie um Termine einzuhalten und um die Qualität der Güter und Leistungen sicherzustellen) entstehen;
- *Anpassungskosten* sind Kosten, aufgrund veränderter Transaktionsbedingungen und den daraus resultierenden Nachverhandlungen.

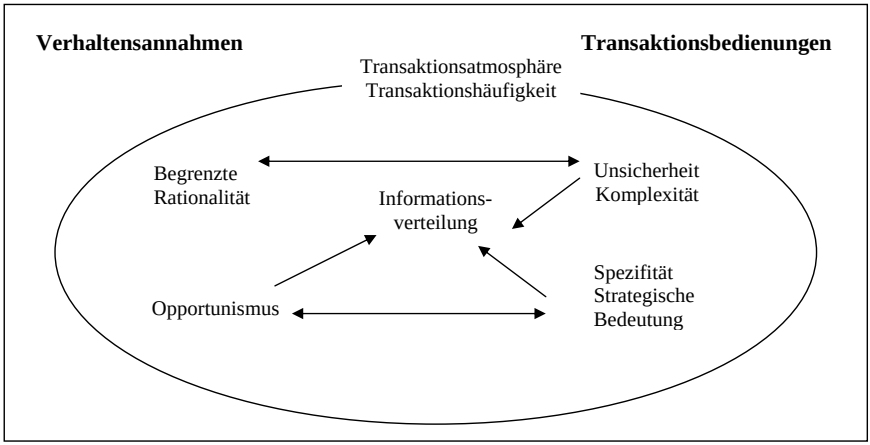
Nach der Transaktion gilt es mit den Transaktionskosten einen zweiten wesentlichen Begriff zu erklären. Aus der Tatsache, dass kein einheitlicher Transaktionsbegriff existiert, wird bereits ersichtlich, dass in der Literatur auch der Begriff "Transaktionskosten" uneinheitlich verwendet wird (REICHHARDT, 1995; GROTH, 2007).

Eine erste Umschreibung des Begriffs "Transaktionskosten" erfolgte durch COASE (1937, S. 41), der in seiner berühmten Arbeit "*The nature of the firm*" damit beschrieb, dass durch Unternehmen "*Kosten der Nutzung des Preismechanismus*" eingespart werden können. Zu Transaktionskosten gehören nach COASE (1937) die Kosten der Beschaffung und Auswertung von Informationen, Kosten der Aushandlung, Kosten des Abschlusses sowie für nachträgliche Anpassungen von Verträgen. Eine weitere Definition der Transaktionskosten liefert ARROW (1969), der die Transaktionskosten als "*cost of running the economic system*" darstellt. Im Weiteren werden die Transaktionskosten und deren Einflussfaktoren im Sinne von WILLIAMSON diskutiert.

Ansatz von Williamson

Aufbauend auf den Ideen von COASE hat WILLIAMSON (1990) den Transaktionskostenansatz weiterentwickelt. Er stellt die Frage: Warum und unter welchen Bedienungen es zur Entstehung von Transaktionskosten kommt? Williamson (1990) stellt fest, dass sich die Existenz von Transaktionskosten durch das Auftreten bestimmter Umweltbedingungen (wie Unsicherheit und Spezifität) und menschlicher Verhaltensweisen (begrenzte Rationalität und opportunistisches Verhalten) erklären lässt (Abbildung 2-5).

Abbildung 2-5: Einflussvariablen der Transaktionskosten



Quelle: WILLIAMSON (1975).

Unter dem Begriff "Rationalität" versteht WILLIAMSON (1990) das Verhalten von Wirtschaftssubjekten, die sich mit Entscheidungssituationen konfrontiert sehen. Begrenzte Rationalität im Sinne der Transaktionskostentheorie basiert auf dem Anerkennen "*that cognitive competence is limited*".

Unvollständige Information und begrenzte Rationalität gibt den handelnden Akteuren die Möglichkeit zum opportunistischen Verhalten. "*Wäre nicht Opportunismus, so könnte offensichtlich alles Verhalten nach Regeln erfolgen*" (WILLIAMSON, 1990, S. 39). Im Hinblick auf die beiden zentralen Verhaltensannahmen der Transaktionskostentheorie (begrenzte Rationalität und opportunistisches Verhalten), lassen sich die Überlegungen mit einer Aussage Williamsons folgendermaßen zusammenfassen: "*Organisiere Transaktionen so, dass die begrenzte Rationalität sparsam eingesetzt wird, die Transaktionen aber gleichzeitig von den Risiken des Opportunismus geschützt werden*" (WILLIAMSON, 1990, S. 87).

Austauschprozesse der Transaktionskosten werden durch bestimmte Faktoren durchgeführt. WILLIAMSON (1975) unterscheidet dabei Transaktionen nach Merkmalen wie der Häufigkeit ("frequency") von Transaktionen, der Unsicherheit ("uncertainty"), die mit Transaktionen einhergehen sowie der Spezifität ("transaction-specifity") in unterschiedlicher Bezugnahme zum Güter- und Leistungsaustausch. Diese Eigenschaften der Transaktionen werden nachfolgend erklärt.

Wichtige Faktoren der Transaktionskostentheorie:
Häufigkeit, Spezifität und Unsicherheit

Die "Häufigkeit" wirkt sich nach WILLIAMSON (1990) auf Transaktionskosten vor allem dann aus, wenn es sich um Güter und Leistungen handelt, die von

einer hohen Spezifität gekennzeichnet sind und es sich nicht um standardisierte Verbrauchsgüter und Standardleistungen handelt.

Ein wichtiges Merkmal einer Transaktion ist "Spezifität" definiert als "…*Grad der Wiederverwendbarkeit eines bestimmten Vermögensobjektes in alternativen Verwendungsrichtungen und bei unterschiedlichen Nutzern ohne Verlust an Produktionswert*" WILLIAMSON (1990 S. 88). Die Spezifität kann verschiedene Arten darstellen. Die wichtigsten sind die Standortspezifität, Sachkapitalspezifität, Humankapitalspezifität usw.. Die Spezifität solcher Faktoren wie Boden, Arbeit, Kapital sowie Aktivitäten des Unternehmens sind für die Transaktionskostenanalyse von zentraler Bedeutung.

Die "Unsicherheit" spielt für die Erklärung der vertikalen Integration eine untergeordnete Rolle. Die Überlegungen von WILLIAMSON (1990, S. 79) basieren auf der Annahme, dass Unsicherheit "*in a sufficient degree to pose an adaptive sequential decision problem*". In der Literatur wurde die Unsicherheit auf die exogenen und endogenen Formen definiert.

Zu exogenen Unsicherheitsfaktoren gehören allgemeine und spezifische Umweltbedingungen, die viele Faktoren bilden, die die Volkswirtschaft in einen Rahmen fassen. SCHMIDT (1993) stellt die vertikal integrierten Unternehmen als offene Systeme dar, die mit ihrer Umwelt interaktiv verknüpft sind und deshalb von ihrer Umwelt besonders beeinflusst werden. Zu den Umweltbedingungen gehören verschiedene Aspekte wie die Wirtschaftsordnung eines Landes, Handelsbeschränkungen, die Funktionsfähigkeit des Finanzsektors, des Rechtssystems und der Infrastruktur. Diese Umweltinformationen kann man auf zwei Analyseebenen strukturieren: zum einen die allgemeine Umweltbedingungen in Bezug auf generelle politische Entwicklungen; zum anderen die spezifischen Umweltbedingungen, in denen die vertikal integrierte Unternehmen funktionieren (HUNGENBERG, 2001). BALMANN und SCHAFT (2008) zeigen, dass die Steigerung der Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen im Agrarsektor besonders von den verändernden wirtschaftlichen und politischen Umweltbedingungen abhängt. Zu spezifischen Umweltbedingungen in der Landwirtschaft gehören klima- und krankheitsbedingte Faktoren (SCHMIDT, 1993). Im Geflügelfleischsektor ist die Unsicherheit über Klimabedingungen etwas weniger ausgeprägt als in der Pflanzenproduktion. Allerdings ist das Krankheitsrisiko des Geflügels dagegen stark ausgesetzt. Krankheiten wie Vogelgrippe oder andere Vogelinfektionen treten in der Regel unerwartet auf und sie müssen so früh wie möglich erkannt sein. Außerdem sind rechtzeitige und geeignete Maßnahmen in dieser Periode in den Geflügelfarmen notwendig. Die landwirtschaftliche Produktion ist infolge natürlicher, finanzökonomischer sowie markt- und agrarpolitischer Unsicherheitsfaktoren immer risikobehaftet. In der Literatur existiert eine Menge verschiedener Klassifikationen von Risiken. Betrachten wir besonders eine der am meisten verbreiteten anhand von HARDAKER et al. (1997) und ODENING et al. (2006), in der fünf Hauptquellen der Risiken im Agrarsektor klassifiziert werden: Produktions- oder

technologische Risiken, Preis- oder Marktrisiken, Institutionalrisiken, Finanzrisiken und Personalrisiken.

Im Unterschied zu übrigen Risiken ist das Preisrisiko für Transformationsländer wie Russland von besonderer Bedeutung. Zur Zeiten der Planwirtschaft in der ehemaligen UdSSR war ein Preisrisiko nicht vorhanden, weil die Einkaufspreise zentralisiert aufgestellt wurden und stabil blieben. Im Laufe des letzten Jahrzehnts passten sich die Unternehmen der Situation mit den Preisschwankungen allmählich an. Trotz der günstigen Preiskonjunktur, die sich nach der Krise 1998 bildete, bleiben die Schwankungen in den Preisen ein ernster Faktor der Unsicherheit in der Landwirtschaft Russlands (BOKUSHEVA et al., 2007). Im russischen Geflügelfleischsektor ist die Preisunsicherheit ebenso stark ausgeprägt (FISININ, 2007). Allerdings ist der Sektor zur Zeit durch staatlichen Protektionsmaßnahmen intensiv unterstützt. Eine Analyse der Preisbildung auf dem russischen Geflügelfleischmarkt nach Angaben von LANDWIRTSCHAFTSMINISTERIUM RUSSLANDS (2008) zeigt, dass die Preise für das Geflügelfleisch von Importproduzenten auf dem Konsummarkt deutlich niedriger sind als die einheimische Konsumpreise. Im Rahmen des WTO-Beitritts sollen die Geflügelfleischproduzenten in der Zukunft auf staatliche Subversionen verzichten und sich auf Effizienzsteigerung der Betriebe konzentrieren.

Die verschiedenen Formen der vertikalen Integration können potenzielle Risiken und Unsicherheitsfaktoren minimieren, so dass auftretende Verluste auf die beteiligten Kooperationspartner verteilt werden können (THELING et al., 2004). Vielseitige Risiken wie Produktionsrisiken (Wetter, Krankheiten, technische Ausfällen usw.) und Preisrisiken können zu variablen Einkommensströmen führen, sodass sie als Motivationsgrund zur vertikalen Koordination gehören können (BOKUSHEVA et al., 2004 und MACDONALD et al., 2004).

Der Einfluss der Umweltunsicherheit auf die Tendenz zur vertikalen Integration hängt davon ab, ob eine symmetrisch oder asymmetrisch spezifische Transaktionsbeziehung besteht (WINDSPERGER, 2001). Der Entscheidungsträger wählt die optimale Koordinationsform, die zur Minimierung von Transaktionskosten führen soll. Folgende Koordinationsformen werden je nach Umweltbedingungen angewandt: marktliche, dreiseitige, zweiseitige oder unternehmensinterne Koordination (REICHHARDT, 1995). Abbildung 2-6 zeigt die optimalen Koordinationsformen in Abhängigkeit von Umweltbedingungen.

Abbildung 2-6: Optimale Koordinationsformen

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="3">Spezifität</th></tr>
<tr><th>unspezifisch</th><th>gemischt spezifisch</th><th>hochspezifisch</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Häufigkeit der Transaktion</td><td>gelegentlich</td><td rowspan="2">Markt-koordination</td><td>Dreiseitige Koordination (neoklassischer Vertrag)</td><td rowspan="2">Unternehmens-interne Koordination</td></tr>
<tr><td>regelmäßig</td><td>Zweiseitige Koordination

(rationale Kontrakte)</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>(klassischer Vertrag)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Quelle: WILLIAMSON (1990).

Im russischen Geflügelfleischsektor beobachtet man überwiegend die unternehmens-interne Koordination der Betriebe. Ein Grund für diese Koordination ist eine völlige Spezialisierung der Betriebe auf die Produktion des Geflügels. Ein Geflügelunternehmen hat normalerweise einen Vermehrungsbetrieb, eigene Brütereien, Mast- und Schlachtbetriebe (s. ZEGGIES; 1999, GOLUBOV; 2005). Ein weiterer Grund ist in der regelmäßigen Häufigkeit der Transaktionen zu sehen. Das bedeutet, dass zum Beispiel ein Geflügelunternehmen jedes Jahr die Geflügel von bestimmten Zuchtunternehmen aufkauft. So können die Transaktionen in der russischen Geflügelfleischproduktion als häufig (regelmäßig) und hochspezifisch charakterisiert werden.

Im Anschluss an diese allgemeine, theoretische Darstellung der Transaktionskostentheorie stellt sich die Frage, wie stark die Häufigkeit, Spezifität und Unsicherheit der Transaktionen im russischen Geflügelfleischsektor ausgeprägt sind. Die theoretischen Überlegungen führen zu der Hypothese, dass das hohe Niveau der Unsicherheiten im Agrarsektor Russlands zur stärkeren Entwicklung der verschiedenen Formen der vertikalen Integration insbesondere in der Transformationsperiode führte. Die allgemeinen Umweltunsicherheiten im russischen Agrarsektor bleiben als wichtige Einflussfaktoren auf die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Deshalb ist die Analyse der allgemeinen Umwelt von Unternehmen von Bedeutung, um die Potenziale für die Effizienzsteigerung zu identifizieren. Diese Analyse zeigt die wichtigen Einflussgrößen und Trends in den verschiedenen Umfeldern von vertikal integrierten Unternehmen.

2.2.2 Prinzipal-Agenten-Theorie

Die Prinzipal-Agenten-Theorie ist ein mit der Transaktionskostentheorie eng verbundener theoretischer Ansatz zur Erklärung der Existenz von vertikal integrierten Unternehmen. Während bei der Transaktionskostentheorie ganz allgemein die Beziehungen zwischen ökonomischen Akteuren betrachtet wird, untersucht die Prinzipal-Agent-Theorie ganz spezifisch diese Beziehungen zwischen einem Auftraggeber ("Prinzipal") und einem Auftragnehmer ("Agent") (PICOT et al., 1997; EISENHALDT, 1989; KILLICH und LUCZAK, 2003; EBERS und GOTSCH; 1999). Die Prinzipal-Agenten-Beziehungen bestehen beispielsweise zwischen Kreditgeber und Kreditnehmer, Patient und Arzt, Versicherer und Versichertem uzw. (EISENHALDT, 1989).

Die Informationsasymmetrie zwischen Prinzipal und Agent begründet einen Zielkonflikt, da der Agent über mehr Informationen verfügt als der Prinzipal, wobei letzter den Agenten nicht kostenlos überwachen kann (HILDERT, 2007). Die Prinzipal-Agenten-Theorie geht davon aus, dass die bestehende Informationsasymmetrie ein Nachteil für den Prinzipal darstellt, also der Agent besser informiert ist als der Prinzipal. Es werden dabei drei Informationsprobleme als Umweltbedingungen unterschieden, dem jeweils ein bestimmtes Koordinations- und Motivationsproblem zu Grunde liegt: "Adverse selection", "Moral hazard" und "Hold up" (PICOT et al., 1997). Die Grundtypen asymmetrischer Informationsverteilung im Rahmen von Prinzipal-Agenten-Beziehungen sind in Tabelle 2-1 dargestellt.

Unter dem Begriff "Hidden Characteristics" versteht man, wenn dem Prinzipal vor Vertragsschluss oder vor dem inhaltlichen und strukturellen Festlegen eines Kooperationsprojektes die unveränderbaren Eigenschaften des Agenten nicht bekannt sind (HILDERT, 2007). Diese Eigenschaften lernt der Prinzipal erst nach Abschluss des Vertrages oder vor dem Beginn der Kooperation kennen. Außerdem wird eine falsche Tatsache vorgespielt, was zur Auswahl von unerwünschten Partnern führt. Diese Fehlentscheidung nennt man "Adverse Selection". Mit diesen Unsicherheitsfaktoren werden vor allem Versicherungen, Arbeitgeber bei der Einstellung neuer Mitarbeiter oder Kreditinstitute konfrontiert (KILLICH und LUCZAK, 2003; HILDERT, 2007).

Die "Hidden Action" und "Hidden Information" sind Informationsasymmetrien zwischen Prinzipal und Agent. Wenn der Prinzipal das Verhalten des Agenten bezüglich der Abwesenheit oder Mangel vom Fachwissen nicht einschätzen kann, geht es um "Hidden Information". Wenn der Prinzipal die Handlungen des Agenten nicht beobachten kann, liegt "Hidden Action" vor (KILLICH und LUCZAK, 2003).

Tabelle 2-1: Grundtypen asymmetrischer Informationsverteilung im Rahmen von Prinzipal-Agenten-Beziehungen

	Hidden Charakteristics (versteckte Eigenschaften)	**Hidden Action/Hidden Information** (Versteckte Tätigkeit und Information)	**Hidden Intention** (versteckte Absicht)
Informationsvorteil des Agenten	Prinzipal kennt Eigenschaften, die sich auf den Agenten selbst oder auf die von ihm angebotenen Güter oder Dienste beziehen, nicht. Die Qualität der Leistung für ein potenzielles Kooperationsprojekt ist unbekannt	Prinzipal kann die Handlungen und somit die Kooperations-bemühungen des Agenten nicht beobachten oder beurteilen	Prinzipal kennt die Absichten des Agenten nicht. Das Verhalten des Partners ist vor dem Abschluss einer Kooperation nicht bekannt
Wichtigste Einflussgrößen und Problemursachen	Verborgenheit von Eigenschaften	Ressourcenplastizität, Überwachsungs-möglichkeiten und -kosten	Ressourcenabhängig-keit, -einmaligkeit und -entziehbarkeit
Verhaltens-spielraum des Agenten	Ex ante	Ex post	Ex post
Problem	*Adverse selection*: Der Prinzipal muss befürchten, dass seine Erwartungen bezüglich wichtiger Eigenschaften des Agenten oder der Qualität der vom Agenten angebotenen Produkte enttäuscht wird	*Moral hazard:* Der Agent verhält sich opportunistisch, da notwendige Informationen nicht leicht geprüft oder die Ergebnisse seiner Handlungen nicht genau gemessen werden können	*Hold up* Vollständiger oder teilweiser Entzug einmaliger Ressourcen und die damit verbundenen Probleme

Quelle: KILLICH und LUCZAK (2003).

Die nächste Art der Informationsasymmetrie ist "Hidden Intention". Die liegt vor, wenn der Prinzipal bei asymmetrischer Informationsverteilung im Vorfeld nicht weißt, wie sich der Agent verhalten wird, steht aber in einem hohen Abhängigkeits-verhältnis zum Agenten. Diesen Verhaltenunsicherheitsfaktor nennt man "Hold up" (KILLICH und LUCZAK, 2003). Außerdem ist der Prinzipal stark vom Agenten abhängig und fürchtet die Ausnutzung dieser Relation. Die Abhängigkeit entsteht z. B. durch erbrachte Investitionen des Agenten, oder durch die Nutzung von einmaligen und entziehbaren Ressourcen (KILLICH und LUCZAK, 2003).

Es geht aus der theoretischen und empirischen Literatur hervor, dass bei Privatunternehmen die Agenten-Problematik in der Regel besser gelöst werden als bei Staatsunternehmen (vgl. WAGENER, 1997; BRÜCKER et al., 1996; PIENIADZ, 2002). Die Unternehmung kann man als das Zusammenspiel von drei Handlungsparteien: Arbeiter, Manager und Eigentümer vorstellen. Daraus ergeben sich drei mögliche Prinzipal-Agenten-Beziehungen, die das System bei der Privatisierung in den Griff bekommen muss, um die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu steigern (KORT, 1994; WAGENER, 1997). Zur Analyse des Transformationsprozesses im Agrarsektor Russlands, der auch die Privatisierung als Kernstück beinhaltet, benötigt man eine theoretische Erklärung.

Privatisierung

Privatisierung kann als "…*Transfer von Eigentumsrechten von staatlichen auf den privaten Wirtschaftssektor*" definiert werden. Das wichtige Ziel der Privatisierung ist die Steigerung der Effizienz und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen (BRÜCKER et al., 1996 S. 24). Deshalb können Effizienzunterschiede zwischen Privat- und Staatsunternehmen zum Teil auch auf die Prinzipal-Agenten-Theorie zurückgeführt werden. Dies lässt sich im Folgenden theoretisch nachvollziehen.

– *Unternehmensziele.* Zwischen den staatlichen und privaten Unternehmen besteht ein Unterschied bezüglich der Unternehmensziele. In privaten Unternehmen spielen ökonomische Ziele (z.B. Maximierung von Gewinn, Wachstumsrate, Kapitalwert usw.) eine wichtige Rolle. Die staatlichen Unternehmen erfüllen die sozialen oder politischen Ziele[1], die von einem privaten Unternehmen nicht erfüllt werden können (PICOT et al., 1997, S. 180). Daraus resultieren Ineffizienzen der unternehmerischen Tätigkeit und Zweideutigkeiten der Investitionsentscheidungen (GEORGE et al., 1992. S. 348).

– *Umfang des Budgets*. Private Unternehmen müssen ihre Ausgaben aus den Vermögensbeständen und Einnahmen bestreiten, während staatliche Unternehmen auf den Staat als Sicherheit (öffentliche Mittel) bauen können und somit mehr Reserven vorweisen, was wiederum zu unterschiedlichen Managementstrategien führt. Die staatlichen Unternehmen neigen zu Überinvestitionen und zur Überbeschäftigung, was zur geringeren Effizienz des Ressourceneinsatzes, zur höheren Nachfrage nach Vorleistungen und zur geringeren Anpassung an Veränderungen der relativen Preise führt. (BRÜCKE et al., 1996, S. 32).

Anschließend ist eine weitere relevante Anmerkung für die weitere Vorgehensweise der Arbeit erforderlich. Die theoretischen und empirischen Untersuchungen von GEORGE et al. (1992), WAGENER (1997), PICOT und KAULMANN (1985), führen zu der Hypothese, dass private Unternehmen eine höhere Effizienz und

[1] Z.B. soziale Ziele – starke Anreize zur Überbeschäftigung; politische Ziele – Minimierung politischer und sozialer Konflikte, Versorgung von ausscheidenden Politikern, Klientelinteressen usw. (BRÜCKER et al., 1996, S. 33, 41).

Wettbewerbsfähigkeit als staatliche Unternehmen unter bestimmten Bedingungen aufweisen können. Allerdings ist die Struktur der Eigentumsverhältnisse einer unter mehreren Faktoren, die die Effizienz von Unternehmen beeinflussen. So zeigen die anderen Untersuchungen von BRÜCKER et al. (1996, S. 35), dass rechtliche, institutionelle und marktökonomische Faktoren einen größeren Einfluss für die zukünftig effiziente Entwicklung von Unternehmen als die Eigentumsstruktur haben. Obwohl die russische Geflügelproduktion zur Zeit sehr stark integriert ist, beträgt der Anteil staatlicher Betriebe nach zehn Jahre der Privatisierung weiterhin ca. 30 Prozent. Zu den staatlichen Geflügelbetrieben gehören großenteils die Geflügel-Zuchtunternehmen, Selektionszentren usw. Vorliegende Datenbasis von Geflügelfarmen wird uns erlauben, eine Analyse der Effizienz der staatlichen und privaten Geflügelbetriebe durchzuführen und die Hypothese zu prüfen. Die detaillierte Analyse der Struktur des russischen Geflügelfleischsektors erfolgt im Kapitel 3.

2.2.3 Property-Rights-Theorie

Den dritten Ansatz der Neuen Institutionstheorie stellt die Prorerty-Rights-Theorie dar. Die Theorie untersucht den Einfluss von Transaktionskosten auf die Effizienz institutioneller Regelungen (ALHIAN und DEMSETZ, 1972). Den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Property-Rights-Theorie im engeren Sinne stellt die Arbeit "*The Problem of Social Costs*" von COASE (1960) dar. Eine systematische Weiterentwicklung erfolgte von DEMSETZ (1968), ALHIAN und DEMSETZ (1972), NORTH und THOMAS (1973), sowie NORTH (1990).

Der Schwerpunkt der Property-Rights-Theorie liegt in der *"… Analyse der Wahl zwischen alternativen Rechtskonstruktionen für wirtschaftliche Transaktionen und des Gebrauchs (Nichtgebrauchs) von einzelnen Rechten im Rahmen gegebener Rechtskonstruktionen (Institutionen)"* (SCHENK, 1988, S. 227). In der Property-Rights-Theorie wird zwischen vier Arten von Handlungs- und Verfügungsrechten unterschieden (PICOT, 1997):

1) das Recht, ein Gut zu nutzen;
2) das Recht, ein Gut hinsichtlich seiner Form und Substanz zu verändern;
3) das Recht, sich Gewinne, die durch das Gut entstanden sind, anzueignen bzw. die Pflicht, die Verluste zu tragen;
4) das Recht, das Gut zu veräußern und den Erlös einzunehmen.

Hauptgegenstand der Property-Rights-Theorie ist die Analyse unterschiedlicher Verteilungen von Property-Rights und den damit verbundenen Auswirkungen auf das Unternehmen. Ausgangspunkt der Analyse sind die folgenden Annahmen (KILLICH und LUCZAK, 2003):

1) Jeder Akteur verfolgt als primäres Ziel seine individuelle Nutzenmaximierung.
2) Es existieren Property-Rights.

3) Es existieren Transaktionskosten.
4) Es treten so genannte externe Effekte[2] auf.

Externe Effekte werden im Rahmen Property-Rights-Theorie als Kriterium für die Beurteilung der Property-Rights benutzt. Die Property-Rights-Theorie behauptet, wenn jedem Akteur alle Handlungs- und Verfügungsrechte an seinem Eigentum zugewiesen werden, kommt es zu keinen externen Effekten. Der Grund ist, dass die Akteure alle sämtliche Folgen ihres Handels selbst zu tragen haben (KILLICH und LUCZAK, 2003). Wenn die Akteure ineffizient produzieren oder Schäden aus den Emissionen haben, werden sie ihre Produktionsgrenze herabsetzen, um die individuelle Nutzenmaximierung zu unterstellen. Das gleiche beobachtet man mit den positiven externen Effekten. Um besser die aktuelle Verteilung der Property-Rights zu beurteilen, sollen die externen Effekte (positive sowie auch negative Effekte) weniger am Markt auftreten (KILLICH und LUCZAK, 2003; PEITSCH, 2005).

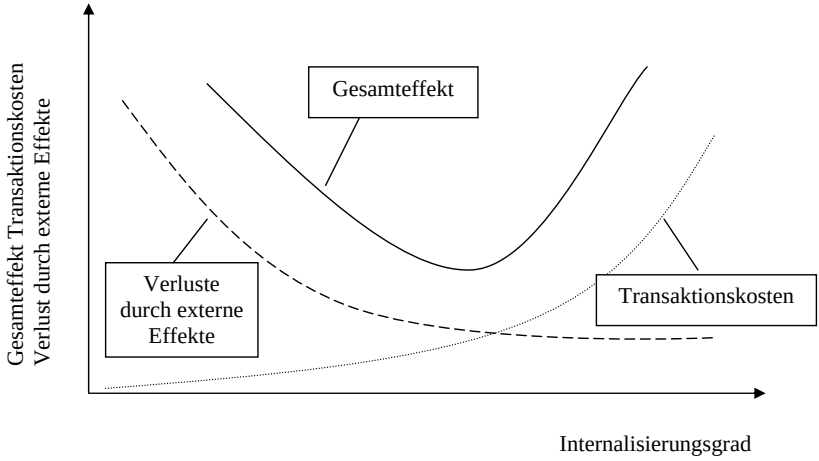
Die Transaktionskostentheorie entsteht neben den externen Effekten bei der Herausbildung, Übertragung und Durchsetzung der Property-Rights-Theorie. Um die Handlungs- und Verfügungsrechte rechtzeitig zu definieren und kontrollieren, treten Informations- und Kommunikationskosten auf, die gleicherweise berücksichtigt werden müssen. Wenn nur der Nutzen der Umverteilung größer als die anfallenden Transaktionskosten ist, handelt es sich um eine Effizienz (KILLICH und LUCZAK, 2003).

Der Zusammenhang zwischen den Transaktionskosten und den durch die externe Effekte auftretenden Verlusten, bezogen auf den Grad der Internalisierung der Property-Rights, wird in Abbildung 2-7 ausgeführt. Mit steigender Internalisierung nehmen die Verluste ab und die Transaktionskosten zu. Ziel der Property-Rights-Theorie ist es, den Internalisierungsgrad zu identifizieren, bei dem der Gesamteffekt aus externen Effekten und Transaktionskosten minimal ist (PICOT et al., 1997).

Nach GROSSMAN und HART (1986) hängt die Entscheidung über die Integration der Unternehmen im Rahmen der Theorie der Eigentumsrechte wesentlich von der Wichtigkeit der spezifischen Investitionen der Akteure (vgl. auch HART und MOORE, 1990). Außerdem betont man hier, dass die Verträge meistens unvollständig sind. Es führt dazu, dass einige Regelungen zwischen den Akteuren durch spätere Verhandlungen festgelegt werden. Diese Verhandlungen, die im Vertrag nicht spezifiziert werden können, stellen die residualen Kontrollrechte dar, die über Entstehung der vertikalen Integration vom Eigentümer kontrolliert werden können.

[2] Der Begriff "externe Effekte" ist hierbei als "*die unkompensierten Nutzen-Veränderungen, die ein Wirtschaftssubjekt durch seine Handlungen bei anderen Gesellschaftsmitgliedern auslöst*" zu verstehen (PICOT et al., 1997, S. 57).

Abbildung 2-7: Zusammenhang zwischen Transaktionskosten und externen Verlusten



Quelle: PICOT et al. (1997, S. 58).

Das Modell von GROSSMAN und HART zeigt, dass der Eigentümer durch die Entstehung der vertikalen Integration die Gewinne sowie auch die Verluste bekommen kann. Jedoch verringert es den Anreiz von abhängigen Transaktionspartners zur Investitionen (GROSSMAN und HART, 1986). In diesem Fall konzentriert sich alles auf die Wahl der Organisationsform, welche zur Entwicklung verschiedener Eigentumsstrukturen führen kann. Der russische Geflügelfleischsektor, der im Rahmen der Planwirtschaftpolitik gegründet wurde, war vor der Transformation stark von den anderen Produktionsstufen abhängig. Es führte später dazu, dass die Mehrheit der Geflügelbetriebe sich zu den neuen Bedingungen nicht anpassen konnte. Die Geflügelfarmen sind nicht immer ihren vertraglichen Verpflichtungen nachgekommen.

So wurden die Geflügelbetriebe, die besonders stark von der anderen Produktionsstufen abhängig waren, geschlossen (s. Kapitel 3.1.1). Die Entwicklung der russischen Geflügelfleischwirtschaft weist zur Zeit einige Besonderheiten auf: ein Geflügelbetrieb hat in der Regel einen eigenen Vermehrungsbetrieb, eigene Brütereien sowie auch Mast- und Schlachtbetriebe. Da der russische Geflügelsektor bis zu 80 % vertikal integriert ist, unterteilen sich die Geflügelfarmen in zwei Gruppen. Der Unterschied zwischen den Gruppen liegt darin, dass bei den Geflügelfarmen der zweiten Gruppe mit Zucht und Aufzucht von Großelterntieren Agrar-Holdings beschäftigt sind. Bei erster Gruppe kaufen die Geflügelfarmen die Küken von Großelterntieren bei den Außenfarmen. Die vorhandene Datenbasis von

Geflügelfarmen erlaubt mit Hilfe der Effizienzanalyse einen Effekt der vertikalen Integration (insbesondere Effekt der Produktionsstruktur auf die Effizienz der Geflügelfarmen) im russischen Geflügelfleischsektor zu untersuchen.

2.3 Weitere ökonomische Ansätze

Aus der neuen institutionsökonomischen Perspektive resultiert die Entstehung und effiziente Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen durch folgende Einflussfaktoren: Transaktionscharakteristika (Spezifität und Häufigkeit), Umwelt- und Verhaltensunsicherheit. Diese Ausprägungen werden in der Transaktionskostentheorie als exogen gegeben angenommen (WILLIAMSON, 1995). Im Gegensatz hierzu wird in der Literatur von viel betrachteten anderen ökonomischen Ansätzen ausgegangen, dass Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit vertikal integrierter Unternehmen auf der Grundlage interner Aspekte von Unternehmen basiert. So werden einige ausgewählte Ansätze, wie der ressourcenorientierte Ansatz und der kontingenztheoretische Ansatz im Folgenden untersucht.

2.3.1 Ressourcenorientierter Ansatz

Der ressourcenorientierte Ansatz ("resource-based view") konzentriert sich im Gegensatz zu den Ansätzen der Neuen Institutionsökonomik auf eine betriebsinterne Perspektive und stellt damit eine sinnvolle Ergänzung dar. Der Ansatz erklärt die Wissensgenerierung durch Aufbau von firmenspezifischen Ressourcen zur Realisierung von Effizienz- und Wettbewerbsvorteilen (BARNEY, 1986 und 1991; WERNERFELT, 1984; TEECE et al., 1997). Solche Ressourcen von Unternehmungen können sein: "Assets"[3], Fähigkeiten[4], Organisationsprozesse, Informationen, Kenntnisse von Unternehmen usw., die den Unternehmen ermöglichen, die Effizienz und Effektivität zu erhöhen (BARNEY, 1991, S. 101). Der Bestand und die effiziente Entwicklung der Ressourcen und Fähigkeiten werden dabei von der Organisationsform beeinflusst (WILLIAMSON, 1995).

Hierbei werden die Ressourcen eines Unternehmens als die relevanten Betrachtungsgrößen verstanden (THELING et al., 2004). Dieser Ansatz hierarchisiert die Elemente der Unternehmensausstattung, wobei die strategischen Aktivposten ("Assets") alle produktiven Kräfte innerhalb eines Unternehmens umfassen. Diese Assets können durch folgende vier Eigenschaften beschrieben werden (GROLL, 2004):

---

[3] Der Begriff "Assets" ist hierbei zu verstehen als Inputfaktoren von Unternehmen (z. B. Maschinen, Mitarbeiter, Finanzmittel, gute Kunden- und Lieferantenbeziehungen oder die Organisationsstruktur) (THELING et al., 2004).

[4] Fähigkeiten werden in der Literatur in persönliche und organisationale Fähigkeiten definiert. "*Eine persönliche Fähigkeit ist z.B. ein überdurchschnittliches Verhandlungsgeschick eines Einkäufers, das den Zugang zu essentiellen Faktormärkten sichert… Eine organisationale Fähigkeit basiert auf der Entwicklung und dem Austausch von Informationen zwischen den Mitarbeitern eines Unternehmens*" (HAYES et al., 1995, S. 32).

1) Variable Ressourcen *(variable Resources):* Diese Ressourcen eines Unternehmens erlauben, Strategien zur Effizienzsteigerung zu verfolgen und zu implementieren.

2) Seltene Ressourcen *(rare Resources):* Diese Ressourcen können nicht von allen Unternehmen angewendet werden und stellen so einen Wettbewerbsvorteil für diese Unternehmen dar.

3) Unvollständig imitierbare Ressourcen (*imperfectly imitable Resources*): Derartige Ressourcen können durch historisch einmalige Situationen, in denen sich das Unternehmen befunden hat, durch die unverstandene kausale Verbindung zwischen den Ressourcen und dem dauerhaften Wettbewerbsvorteil des Unternehmens sowie durch die soziale Komplexität einer Ressource entstehen. Diese Ressourcen sollten, damit sie für die Unternehmen wertvoll bleiben, auch nicht vollständig imitierbar sein.

4) Nicht-Substituierbarkeit *(Non-Substitutability):* Diese Ressourcen sollten nicht durch andere Ressourcen, die strategisch äquivalent, aber nicht selten und imitierbar sind, substituiert werden können.

BERNEY (1991) betont, dass die Organisation das Rentenpotenzial durch Veränderung des firmenspezifischen Ressourcenbestandes und der organisationalen Fähigkeiten beeinflusst. Nach der ressourcenorientierten Theorie sind die strategischen Renten[5] die Effizienzkriterien zur Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit (WERNERFELT, 1984; TEECE et al., 1997). Basierend auf den strategischen Renten als Effizienzkriterien tritt vertikale Integration dann auf, "…*wenn bei gleichen Transaktionskosten die Renten bei interner Organisation höher sind als jene bei Marktkoordination*" (WINDSPERGER, 2001, S. 8). Damit hängt das Rentenpotenzial von der Organisation der Ressourcen und Fähigkeiten ab. Die Bedeutung des ressourcenorientierten Ansatzes im Zusammenhang mit vertikaler Integration kann man näher mit Hilfe der Abbildung 2-8 im Folgenden erläutern.

[5] Unter dem Begriff "Rente" ist hierbei den "*Rückfluss aus den eingesetzten Ressourcen und Fähigkeiten, der nach Abzug eventueller Opportunitätskosten im Unternehmen verbleibt*" zu verstehen (TEECE et al., 1997).

Abbildung 2-8: Ressourcenbündelung und vertikale Integration

		Ricardianische Renten[6] (RR)	
		Ressourcenvorteil	Ressourcennachteil
Schumpetersche Renten[7] (SR)	Innovationsfähigkeiten (Vorteil)	**(1)** Hierarche: (↖SR + ↖RR > 0)	**(2a)** Hierarche: (↖SR + ↖RR > 0) **(2b)** Markt: (↖SR + ↖RR < 0)
	Innovationsfähigkeiten (Nachteil)	**(3a)** Hierarche: (↖RR + ↖SR > 0) **(3b)** Markt: (↖RR + ↖SR < 0)	**(4)** Markt: (↖RR + ↖SR < 0)

Quelle: WINDSPERGER (2001, S. 9).

Man stellte sich vor, dass ein Unternehmer A das Konsumgut "a" mit Hilfe des Inputgutes "b" produziert. Das Unternehmen A hat daher die Möglichkeit, "b" von einem Lieferanten B zu beziehen oder selbst zu erstellen. Nach WINDSPERGER (2001) betrachtet man in diesem Fall vier Szenarien. Im ersten Szenario wird durch interne Ressourcenbündelung eine vertikale Integration erreicht, bedingt durch die Recourcenvorteile und hohe Innovationsfähigkeit des Unternehmens A. Höhere Renditen im schumpeterschen und ricardischen Sinne können realisiert werden. Das zweite Szenario beschreibt ebenfalls die vertikale Integration in Unternehmen A, wobei hier die schumpetersche Rendite durch die Innovationsfähigkeit erzielt wird, welche nicht durch den statischen Ressourcennachteil eingeschränkt wird. Im dritten Szenario tritt die vertikale Integration dann auf, wenn die Ressourcenvorteile des Unternehmens A trotz eingeschränkter Innovationsfähigkeit und organisatorischen Fähigkeiten eine ricardische Rendite ermöglichen. Szenario vier beschreibt die Situation des Marktteilnehmers B, welcher eine hohe Innovationsfähigkeit und Ressourcenvorteile aufweist. Dies ermöglicht dem Unternehmen A, durch die externe Ressourcenbeschaffung bei Unternehmen B höhere strategische

[6] Die ricardianischen Renten resultieren aus dem Einsatz bestimmter Ressourcen (WINDSPERGER, 2001).

[7] Die schumpeterschen Renten resultieren aus der Neuartigkeit der Ressourcenkombinationen (z.B. neue Produkte, neue Dienstleistungen, neue Herstellungsmethoden, neue Absatzmärkte usw.) (TEECE et al., 1997).

Renditen zu erwirtschaften. Dabei sind ↖RR>0 und ↖SR>0 auf die höheren ricardianischen und schumpeterschen Renten bei interner Ressourcenbündelung und ↖SR<0 und ↖RR<0 auf die höheren Renten bei externer Ressourcenbeschaffung (WINDSPERGER, 2001, S. 9).

Anschließend kann festgestellt werden, dass vertikale Integration dann effizient ist, wenn die Summe aus ricardianischer und schumpeterscher Rente bei interner Ressourcenbündelung größer ist als bei Marktbeschaffung. Zusammenfassend ist noch eine weitere relevante Anmerkung für diese Arbeit erforderlich. Die theoretische Darstellung vom ressourcenorientierten Ansatz führt zur Hypothese, dass die betriebsspezifische Ressourcen[8] als wichtige Einflussgröße von Effizienz von vertikal integrierten Unternehmen sein können.

2.3.2 Kontingenztheoretischer Ansatz

"Unless
structure follows strategy,
inefficiency results"

CHANDLER (1962, S. 314).

Der kontingenztheoretische Ansatz führt die Wahl einer bestimmten Form der Holding-Organisation auf Umweltfaktoren, Strategien und Ressourcen der gesamten Holding-Organisation zurück. Diese Theorie geht davon aus, dass in der Unternehmensführung vor allem die Abhängigkeit des Vorgesetzten von seinen persönlichen Eigenschaften und von der Beziehung zu den Geführten thematisiert wird. Dieser Ansatz wurde von FIEDLER (1987) geprägt und definiert den Führungserfolg als Zusammenspiel zwischen Führungsstil und Führungssituation. Der Führungserfolg der Holding-Organisationen besteht aus zwei Faktoren, der "Günstigkeit der Situationen" und vom gewählten Führungsstil. Es ist wichtig zu bemerken, dass der Führungserfolg nach dieser Theorie von beiden Faktoren zusammenpassen muss. Die "Günstigkeit der Situation" gliedert sich in drei Komponenten: Grad der Struktureinheit der Aufgabe, die persönliche Beziehung zwischen den Vorgesetzten und Mitarbeitern und die mit der Führungsposition verbundene Macht und Autorität (ENTZBACH, 2006). Die Führungssituation besteht aus der Aufgabenstruktur und der Positionsmacht. "*Eine günstige Führungssituation liegt vor, wenn die Beziehung zwischen Führer und Mitarbeiter gut ist, wenn die Aufgabe in hohem Maße strukturiert ist und der Führende eine starke Positionsmacht besitzt*" (JUNG, 2008). Den Führungserfolg der Unternehmen kann man durch die Effizienz- und Produktivitätsanalyse ermitteln.

Ein weiterer wichtiger Punkt des kontingenztheoretischen Ansatzes kommt aus den Untersuchungen von CHANDLER (1962). Unter dem Begriff "Strategie"

[8] Unter dem Begriff "firmenspezifische Ressourcen" versteht man hier alle Inputs und Grundeinheiten des Produktionsprozesses einer Organisation (FREAD, 2003, S. 19).

verstand CHANDLER die Entscheidung über grundsätzliche Langzeitziele eines Unternehmens und den Einsatz von Handlungsoptionen und Mittelverwendungen, die notwendig sind, diese Ziele durchzusetzen. Er bestimmte die verfolgte Unternehmensstrategie als zentrale Ursache für die Reorganisation des Unternehmens und dass die jeweilige Strategie die Wahl der Struktur bestimmt. Den Begriff "Struktur" definiert er als das Organisationsdesign, durch welches das Unternehmen verwaltet wird. Es beinhaltet, erstens, die Autoritätswege und Kommunikationskanäle zwischen den verschiedenen Verwaltungsbüros und -mitarbeitern und zweitens, die Informationen und Daten, die durch die Autoritätswege und Kommunikationskanäle fließen (CHANDLER, 1962). Neben den Strategien kann auch die Geschichte eines Unternehmens, die persönlichen Erfahrungen des Führungspersonals usw. beeinflussend sein (KOMUS, 1994).

In der Arbeit von CHANDLER (1962) werden verschiedene Ausgangsansätze bezüglich des Verhältnisses zwischen Struktur, Strategien und Umweltfaktoren der Holding-Organisation behandelt. Er fasst den Zusammenhang zwischen Strategie und Struktur in vier Phasen zusammen, die am Beispiel einer Fallstudie von US-amerikanischen Unternehmen (General Motors und DuPont) durchgeführt wurden (Tabelle 2-2).

So wurde von CHANDLER (1962) die These bestätigt, dass Umweltbedingungen und interne Ressourcen auf die Strategie der vertikal integrierten Unternehmen direkten Einfluss nehmen und deren Organisations- und Führungsstruktur formulieren. Das Verhältnis von Umwelt, internen Ressourcen, Strategie und Struktur kann als "Structure-follows-Strategy" Paradigma dargestellt werden (Abbildung 2-9). Der kontingenztheoretische Ansatz geht davon aus, dass die internen Ressourcen von Unternehmen und Umweltbedingungen in stärkerem Maße von der Effizienz der Unternehmen beeinflusst werden als durch andere Faktoren.

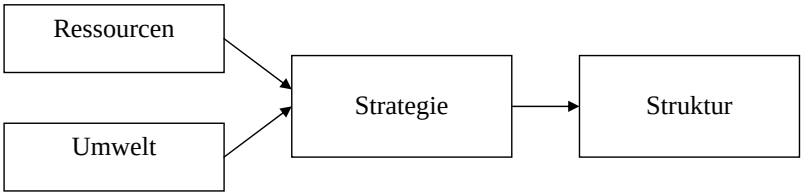
Eine allgemeine interne Situation von Geflügelbetrieben kann durch ihre finanzielle Situation (wie z.B. Umsatz- und Kostenstruktur) gekennzeichnet werden. Diese stellen den quantitativen Ausdruck ihrer Leistungsfähigkeit im Wettbewerb im Geflügelsektor dar und bietet erste Anhaltspunkte, um Stärken und Schwächen von Geflügelbetrieben zu identifizieren. Es wäre für diese Arbeit auch interessant, die Höhe von Umwelteinflussgrößen auf Effizienz zu untersuchen. Dazu gehört die Analyse der makroökonomischen, technologischen, politisch-rechtlichen, sozial-kulturellen sowie auch natürlichen Umwelt.

Tabelle 2-2: Prozess der Akkumulation und Verwendung von Ressourcen

Phasen	Charakteristik
1. Phase – *Ursprüngliche Akkumulierung von Ressourcen*	In der ersten Phase wurde die Strategie einer Ausdehnung des Produktionsumfanges mit verstärktem Bedarf der Koordination angewendet. Die administrative Komponente sollte zusätzlich ausgebaut werden. Die Leitung der Holding-Organisationen wurde als ein eigenständiges Unternehmen neben der Produktion gegründet. Die intensiv gestiegene Nachfrage in den 80er Jahren in den USA führte zu einer starken Ausweitung der Produktionskapazitäten. Distribution und Marketing wurden als Folgen dieser Effizienzentwicklung der Unternehmen.
2. Phase– *Rationalisierung der Ressourcennutzung durch eine funktionale Struktur*	Der Zukauf anderer Unternehmen ermöglichte die geographische Erweiterung der Produktion und Erschließung neuer Märkte. Die lokale Aufspaltung führte zu Problemen der Koordination, der Standardisierung und des Informationsflusses. Als Wirkung entstand die funktionale Organisation, bei der spezialen Abteilungen für die wichtigen Funktionen des Unternehmens zuständig waren.
3. Phase – *Expansion in neue Märkte (Diversifikation)*	Die Strategie der vertikalen Integration bedeutete die nächste Stufe im Wachstumsverlauf, wobei das Unternehmen zwar in demselben Produkt-Markt-Sektor aktiv blieb, seinen Aktivitätsbereich aber um vor- und nachgelagerte Stufen des Wertschöpfungsprozesses erweiterte. Vertikale Integration führte zur starken Spezialisierung und Differenzierung sowie zum Einsatz von Stäben für Steuerungsaufgaben.
4. Phase – *Rationalisierung der Ressourcennutzung durch eine divisionale Struktur*	Es führte in vierter Phase die fortschreitende Produktdiversifikation zur Erschließung neuer und in der Regel heterogener Märkte. Die Koordination der spezifischen Marktsegmenten führt zur Entwicklung der Spartenstruktur.

Quelle: Eigene Darstellung nach CHANDLER (1962), KOMUS (1994), ETZBACH (2006).

Abbildung 2-9: "Structure-follows-Strategy" Paradigma



Quelle: KOMUS (1994).

2.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für die weitere Vorgehensweise

In diesem Teil der Arbeit wurden relevante institutionelle sowie auch andere wirtschaftliche Erklärungsansätze zur Rolle und Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen ausgewählt, die für den Fall des russischen Geflügelfleischsektors besonders geeignet erscheinen. Die Übersicht der verschiedenen theoretischen Erklärungsansätze zur Entstehung und Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen hat nochmals gezeigt, dass die Unternehmen eine Vielzahl von denkbaren Motiven integrieren können. Auf der Grundlage der dargestellten Ansätze sollen für die weitere Vorgehensweise der Arbeit relevante theoretische Erklärungsansätze skizziert werden:

Die Transaktionskostentheorie konzentriert sich auf die Analyse der einzelnen Transaktionen zwischen den Akteuren. Die Wahl einer effizienten und optimalen Koordinationsform hängt nach WILLIAMSON (1990) von der Häufigkeit der Transaktion, von begrenzter Rationalität, von opportunistischem Verhalten und von bestimmten Umweltbedingungen ab. Die Prinzipal-Agenten-Theorie konzentriert sich in erster Linie auf die Analyse von Informationsasymmetrien und Unsicherheiten in Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehungen. Der Property-Rights-Ansatz untersucht den Einfluss der Verteilung von Handlungs- und Verfügungsrechten auf das Entscheidungsverhalten der Unternehmen. Gegenüber diesen Ansätzen der Neuen Institutionsökonomik, konzentriert sich der ressourcenbasierte Ansatz auf die innere Unternehmensausgestaltung (betriebsspezifische Ressourcen der integrierten Unternehmen); die man als Bündel von organisatorischen, technischen und vertrieblichen Fähigkeiten darstellen kann. Der kontingenztheoretische Ansatz geht davon aus, dass ein Erfolg der vertikal integrierten Unternehmen besonders von der Situationen und vom gewählten Führungssystem abhängt. Das Führungssystem gliedert sich in zwei Komponenten: Führungs- und Strategieentscheidungen der Entscheidungsträger.

Aus den angeführten theoretischen Gesichtspunkten der vertikalen Integration lässt sich ableiten, wie sehr eine effiziente Entwicklung der Wirtschaft von den institutionellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen abhängt. Insbesondere bildet eine funktionsfähige institutionelle Ordnung die Grundlage jeder wirtschaftlichen Entwicklung, denn die Wirtschaftssubjekte handeln entsprechend den Regeln, die diese institutionellen Rahmenbedingungen festsetzen. Das institutionelle System beeinflusst grundlegend, welche Entscheidungen in den Bereichen Investition und technische Innovation, Produktentwicklung und nicht zuletzt Konsum getroffen werden (WIEGERT, 2003). In Russland sind die wirtschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen noch in vieler Hinsicht unzulänglich, beispielsweise funktioniert der Wettbewerb auf den Märkten bisher nicht zufriedenstellend (WIEGERT, 2003, S. 116). Für diese Arbeit gilt es somit, im nächsten Kapitel (Kapitel 3) das

institutionelle Umfeld und wirtschaftliche Rahmenbedingungen des russischen Geflügelfleischsektors zu untersuchen.

Die im theoretischen Kapitel entwickelten Hypothesen zu möglichen Einflussfaktoren der effizienten Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen kann man wie folgt unterteilen: zum ersten Typ der Einflussfaktoren gehören betriebsspezifische Faktoren der Unternehmen, wie z.B. die Form der Privatisierung, den Technologien, der Betriebsgröße und der Organisationsstruktur der Unternehmen. Der zweite Typ der Einflussfaktoren sind interne Faktoren des übergeordneten Unternehmens, als dessen Teil eine Geflügelfarm agiert. Dazu gehören Führungs- und Organisations-Entscheidungen der Entscheidungsträger.

Jeder der dargestellten Aspekte kann als ein wichtiger Einflussfaktor für die zukünftig effiziente Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen im russischen Geflügelfleischsektor dienen. Die Einflussgrößen können auch eine zeitliche sowie auch regionale Dimension besitzen. Insbesondere die verschiedenen wirtschaftlichen und klimatischen Bedingungen der Produktionsstandorte des Geflügelfleisches können eine unterschiedliche Produktionseffizienz der Geflügelbetriebe bewirken. Hinzu kommt, dass die Faktoren, die Einfluss auf die Effizienz haben, beständig einem Wandel unterworfen sind, denn weder die institutionellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen noch die Unternehmensumwelt bleiben unverändert.

Allerdings sind nicht alle dargestellten theoretischen Ansätze zur effizienten Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen gleichermaßen relevant für den russischen Geflügelfleischsektor. Außerdem bestätigen die anderen Studien, dass theoretische und empirische Erkenntnislücken hinsichtlich der Transformationsländer existieren, die die Analyse erschweren können (PIENIADZ, 2002; VOIGT, 2004). Welche Einflussfaktoren eine maßgebliche Rolle auf die effiziente Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen im russischen Geflügelfleischsektor spielen, ist aus den dargestellten theoretischen Ansätzen noch unklar. Deshalb ist es notwendig, eine weitere Untersuchung durchzuführen, um die dargestellten theoretischen Erklärungsansätze weiter zu konkretisieren und empirisch einzuschätzen. Aus diesem Grund wird im Folgenden die deskriptive Analyse des russischen Geflügelfleischsektors durchgeführt (Kapitel 3), bevor endgültig empirisch überprüfbare Hypothesen zur effizienten Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen, die sich in diesem Sektor vollziehen, abgeleitet werden können.

Im Weiteren stellt sich die Frage nach der Effizienzanalyse der russischen Geflügelbetriebe. Zur Identifizierung der effizienten Geflügelbetriebe im Agrarsektor werden üblicherweise, vor allem von russischen Experten (BOBILEVA, 2005; GOLUBOV, 2005; PETRSCH et al., 2004; KUZMIZKAJA, 2006; FISININ, 2007), die einzelnen Rentabilitätszahlen wie Gewinn/AK, Gewinn/Selbstkosten usw. benutzt. Diese Indikatoren haben jedoch immer nur eine beschränkte Aussagekraft. Die Benutzung nur der Rentabilitätszahlen ist nicht genug für die Effizienzanalyse von Unternehmen,

weil die privaten und volkswirtschaftlichen Erträge und Kosten voneinander abweichen (BRÜCKER et al., 1996). Außerdem machen die Rentabilitätszahlen keine Aussage über die effiziente Verwendung der betriebsspezifischen Faktoren im Agrarsektor und lassen keine weiteren Rückschlüsse über möglichen Ursachen von Ineffizienzfaktoren von Unternehmen zu (LISSITSA, 2002, S. 34). In diesem Fall empfiehlt man in mehreren Studien eine Produktivitäts- und Effizienzanalyse durchzuführen (Kapitel 5).

Allerdings erlauben die Effizienz- und Produktivitätsanalysen nicht, die internen Einflussfaktoren von Unternehmen (wie Formulierung von Zielen, Strategie-, und Führungsentscheidungen) sowie weitere situationsspezifische Hypothesen zu untersuchen. Somit werden im nächsten Schritt der Arbeit Fallstudien von zwei ausgewählten Geflügelfarmen, einen effizienten und einen weniger effizienten Betrieb, durchgeführt (Kapitel 6).

3 DESKRIPTIVE ANALYSE DES RUSSISCHEN GEFLÜGELFLEISCHSEKTORS

Die im zweiten Kapitel durchgeführte Diskussion grenzte den theoretischen Rahmen ab, in welchem die Entwicklung und die Effizienz der vertikal integrierten Unternehmen analysiert werden soll. Die deskriptive Analyse des russischen Geflügelfleischsektors dient dabei als Grundlage für Effizienz- und Produktivitätsanalysen der vertikal integrierten Geflügelbetriebe. Die Intention dieses Kapitels ist es, die Entwicklung und die Funktionsweise der vertikalen Integration im Agrarsektor Russlands zu analysieren. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Veränderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Russland. Des Weiteren sollen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche spezifischen Faktoren die effiziente Entwicklung des russischen Geflügelsektors beeinflussen.

3.1 Etappen der Entwicklung der Integrationsprozesse

Die Transformationsprozesse im russischen Agrarsektor, wie Privatisierung, Reformen und zunehmende Entwicklung der vertikalen Integration, sind schon in zahlreichen Veröffentlichungen[9] beschrieben und diskutiert worden. Im Folgenden wird die Analyse der Integrationsprozesse im russischen Geflügelsektor vorgestellt. Dabei werden vor allem die entscheidenden Revolutionen und ihre Folgen, die Einfluss auf die Entstehung und Entwicklung der Integrationsprozesse haben können, näher beleuchtet. Zudem sollen die Änderungen der wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen beim Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft sowie die Privatisierung staatlicher Betriebe und die Etappen der Entwicklung der Agrar-Holdings im Geflügelsektor untersucht werden.

3.1.1 Entscheidende Revolutionen und ihre Folgen

Die Oktoberrevolution 1917 beeinflusste entscheidend die wirtschaftliche Entwicklung der russischen Föderation im 20. Jahrhundert. Sie führte das Land von einem bäuerlich geprägten Feudalstaat in eine zentral verwaltete sozialistische Gesellschaft. 1991 endete schließlich die über 70 Jahre andauernde sozialistische Ära mit Zentral-Verwaltungswirtschaft. In der ersten Transformationsdekade entstand eine Wirtschaftsform, die Elemente einer marktwirtschaftlichen Institution wie auch ökonomischem "*Raubrittertums*" umfasst (WIEGERT, 2003).

"*Die Wirtschaft unseres Landes ist nicht wie in Polen und Ungarn jahrzehntelang durch die zentrale Planung beschädigt worden. Es ist viel schlimmer: Unsere Wirtschaft ist von der zentralen Planung erst geschaffen worden*" (WIEGERT, 2003, S. 54)

[9] Vgl. SEROVA et al. (2002, 2003), WANDEL (2001), WIEGERT (2003), TCHEKHOEV (2005), KRÜSSMANN (1998), HAARLAND und NIESSEN (1997).

kommentierte der russische Politiker Grigorij Jawlinski den Übergang Russlands von der Plan- zur Marktwirtschaft. Jawlinski betont damit, wie folgenreich der Einfluss der historischen Entwicklungen auf das gesamte Wirtschaftssystem Russlands ist.

Zu Sowjetzeiten war der Ernährungssektor, sowohl Primärproduktion als auch Verarbeitung, durch stark fixierte Verbindungen zwischen den Verarbeitungsstufen der Lebensmittelkette charakterisiert. Jeder landwirtschaftliche Produzent, der Rohstoffe an die Verarbeitungs-industrie lieferte, war mit dem jeweiligen verarbeitenden Unternehmen fest verbunden (KUZMIZKAJA, 2006). Eine vergleichbar starke Ausprägung der staatlich verordneten Integration existierte in der gesamten vertikalen Struktur des Ernährungssektors. In einem solchen System der zentralisierten Verwaltung war es den Marktakteuren nicht möglich, ihre Absatzwege auszuwählen. Da die Produzenten für den Verkauf ihrer Produkte nicht rechtlich belangt werden konnten, fehlten Ansprüche für hohe Produktqualität. Fixierte staatliche Preise und Subventionen erlaubten keinen Wettbewerb (KUZMIZKAJA, 2006; WIEGERT, 2003).

Entscheidungen über die Produktion, Liefer- und Absatzbeziehungen sowie Ressourcenallokation erfolgten nicht dezentral auf Märkten, auf denen sich die Preise frei bilden konnten, sondern durch zentrale Planungsbehörden. Der gesamte Warenstrom der landwirtschaftlichen Produktion wurde vom Staat kontrolliert. Monetäre Parameter (Preise, Zinsen, Kredite, Aufwand usw.) hatten im planwirtschaftlichen System lediglich Verrechnungsfunktion (SEROVA et al., 2001). Die Preise wurden nach politischen Gesichtspunkten administrativ festgelegt und spiegelten keine Kosten oder relative Knappheiten wider. Unter diesen planwirtschaftlichen Bedingungen fehlten jegliche Alternativen hinsichtlich der Produktion und des Vertriebs. Die Produzenten wurden nicht mit der Frage konfrontiert, ob sie die Produkte selbständig weiterverarbeiten oder direkt auf dem Markt absetzen sollten, da keine alternativen Produktions- und Vermarktungsmöglichkeiten existierten (WANDEL, 2001).

Im Rahmen der Planwirtschaft wurde der wichtigste Entwicklungsschritt im russischen Geflügelsektor durchgeführt. Kraft der Regierungsverordnung[10] zur Behebung der Lebensmittelsicherheitsprobleme des Landes wurde im Jahr 1964 der Geflügelfleischsektor als voll industrialisierter Zweig gegründet (BOBILEVA, 2005). Die russische Geflügelfleischwirtschaft umfasste in der Regel alle Betriebe sowie Maßnahmen und Vorgänge, die sich mit der Erzeugung, der Erfassung, dem Transport, der Verarbeitung und dem Absatz von Geflügelfleisch beschäftigten. Dadurch entstanden wirtschaftliche Beziehungen, die sich sowohl von denen anderer Wirtschaftssektoren (z.B. der Getreidewirtschaft) als auch von denen anderer Länder unterschieden (KUZMIZKAJA, 2006, S. 102).

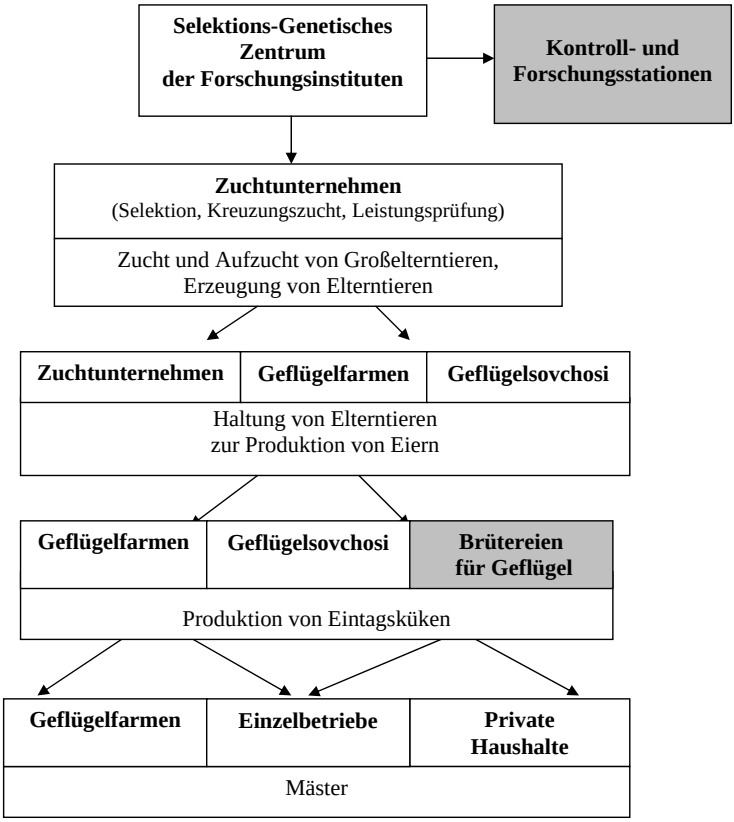
[10] Vgl. Verordnung der Regierung der UdSSR vom 04. September 1964 "*über die Organisation der Eier- und Geflügelfleischproduktion in größeren Städten und industriellen Zentren*".

Der Charakter und die Besonderheiten der Integrationsprozesse der russischen Geflügelfleischwirtschaft entwickelten sich unter dem Einfluss der Staatspolitik. So wurden finanzielle Staatsmittel zur Verfügung gestellt, um den Aufbau von Geflügelunternehmen verschiedenen Schwerpunkten zu fördern (BOBILEVA, 2005). In Abbildung 3-1 soll eine allgemeine Übersicht über die wirtschaftlichen Verflechtungen in der russischen Geflügelfleischproduktion in zur Zeit der Planwirtschaft gegeben werden.

Zuchtunternehmen beschäftigen sich mit der Reinzucht, Kreuzungszucht und Leistungsprüfung des Geflügels. *Geflügelfarmen* sind Betriebe für die Geflügelfleischproduktion, die teilweise oder vollständig mit Futter aus den staatlichen Fonds versorgt werden. Die Geflügelfarmen funktionieren nach dem Prinzip eines geschlossenen Systems: Sie verbinden die Zucht der Großelterntiere und Elterntiere, betreiben die Brutmaschinen und mästen das Geflügel. "*Geflügelsovchosi"* sind Betriebe, deren Geflügelproduktion mehr als 50 Prozent der Gesamtproduktion ausmacht (ZEGGIES, 1999). Meistens arbeiten die "*Geflügelsovchosi"* in einem geschlossenen System und verfügen über ein eigenes Futtermischwerk. Die vorhandenen großen Ackerflächen erlauben den "*Geflügelsovchosi"* neben der Hauptproduktion (Geflügelzucht) auch, Milch, Rindfleisch, Schweinefleisch oder Getreide zu produzieren. *Einzelbetriebe* ("*Sovchosfarmen*") sind Betriebe mit einem offenen Produktionsablauf. Für ihre Geflügelproduktion kaufen sie die Tagesküken von Brütereien. *Brütereien* beschäftigen sich nur mit dem Ausbrüten des Geflügels (vom Ei zum Tagesküken) und liefern die Tagesküken weiter in die Geflügelfarmen, die keine Brutmaschinen dafür haben, sowie in Einzelbetriebe und Privathaushalte (GOLUBOV, 2005).

Diese Organisationsstruktur der russischen Geflügelfleischproduktion, die zu Zeiten der Planwirtschaft gegründet wurde, unterscheidet sich deutlich von denen Europas, der USA oder Brasiliens (vgl. DAVLEEV et al., 2006; MARTINEZ, 1999). In den meisten Ländern (z.B. USA, Brasilien) werden die Produktionsprozesse zwischen verschiedenen Unternehmen aufgeteilt. Jedes Unternehmen übernimmt nur eine Stufe der Geflügelfleischproduktion. So beschäftigen sich die Zuchtunternehmen nur mit der Zucht von Geflügel. Brütereien spezialisieren sich auf das Ausbrüten von Eiern verschiedener Lieferanten. Mit der Mast des Geflügels beschäftigen sich meistens Betriebe, die in verschiedenen Regionen angesiedelt sind und auch noch andere tierische und pflanzliche Produkte herstellen (DAVLEEV et al., 2006). Wenn in einem der Betriebe die Vogelgrippe ausbricht, dann wird nur dieser geschlossen, während alle anderen weiter arbeiten können. Größere Mast- und Verarbeitungsunternehmen, wie z.B. "Tyson´s" oder "Perdue Chicken" (USA), kontrollieren den Großhandel im Geflügelfleischsektor (GOLUBOV, 2005). Als Beispiel einer solchen Organisationsstruktur der Geflügelfleischproduktion ist in Abbildung A-1 im Anhang das amerikanische Unternehmen "Perdue Farms" dargestellt.

Abbildung 3-1: Organisationsstruktur der russischen Geflügelfleischproduktion*



Quelle: SCHKLJAR (1989).

Anm.: * Bereiche, die mit grauer Farbe gekennzeichnet sind, existieren seit 1998 nicht mehr.

Die Entwicklung der russischen Geflügelzucht weist einige Besonderheiten auf: ein Geflügelunternehmen hat normalerweise einen eigenen Vermehrungsbetrieb, eigene Brütereien, Mast- und Schlachtbetriebe. Der gesamte Produktionsprozess findet an einem Ort statt, was das Risiko von Seuchen im gesamten Unternehmen erhöht und so alle Abläufe des Produktionsprozesses gefährdet (ZEGGIES, 1999; GOLUBOV, 2005).

Zur gemeinsamen Organisation der Produktionskette im Geflügelfleischsektor Russlands wurde zu Zeiten der Planwirtschaft der *Ptizeprom*-Trust gebildet (KUZMIZKAJA, 2006). In diesem organisierten sich insgesamt 75 Vereinigungen

aus allen Regionen. *Ptizeprom* stellte eine Vereinigung von Geflügel- und Zuchtunternehmen dar, bei der die einzelnen Unternehmen sowohl ihre finanzielle als auch die produktionstechnische Selbstständigkeit verloren und einer zentralen Verwaltung untergeordnet wurden. Alle Geflügelunternehmen behielten jedoch ihre juristische Selbständigkeit und Unabhängigkeit. *Ptizeprom* beschäftigte sich mit dem Absatz der Geflügelprodukte, d.h. die Vermarktung der Geflügelprodukte aller Unternehmen wurde ausschließlich von *Ptizeprom* durchgeführt. Die gesamte Produktion ging zunächst an den Großhandel, in dem die Produkte zwischen Großhandelsunternehmen, privaten Handels-Gesellschaft und individuellen Händlern verteilt wurden. Nach der Verteilung durch den Großhandel gingen die Produkte in den Einzelhandel. Der Absatzprozess der Geflügelprodukte wurde größtenteils von *Ptizeprom* kontrolliert. Die zielgerichtete staatliche Regulierung der Geflügelwirtschaft führte dazu, dass bis zu 80 Prozent des Geflügelfleischabsatzes unter Kontrolle von *Ptitzeprom* waren (GOLUBOV, 2005). Auf diese Weise wurde mit *Ptizeprom* ein einheitliches System geschaffen, mit dem Ziel, die Probleme der Lebensmittelsicherung zu lösen.

Einen Schritt weiter ging die Entwicklung vertikaler Integrationsprozesse im Geflügelsektor Ende der 1970er Jahre durch zwei Verordnungen der Regierung.[11] Es kam zur Bildung von "agrar-industriellen Kombinaten" (agrarno-promischlennye kombinati), "spezialisierten agrar-industriellen Vereinigungen" (agrarno-promyschlennye obedinenija) und dem Sonderfall der "agrar-industriellen Forschungs- und Produktionsvereinigungen" (agrarno-proizvodstvennoe obedinenie) (Tabelle 3-1).

In der Regel hatte diese integrierte Struktur eine Effizienzsteigerung der Produktion und der Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte zum Ziel; intendiert war eine bessere Versorgung der lokalen Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und eine bessere soziale Entwicklung der Dörfer (WANDEL, 2001). Die Unterschiede zwischen den einzelnen Integrationsformen waren minimal.

[11] Verordnung der Regierung der UdSSR vom 7. August 1987 Nr. 332 "*über die Bildung der agrar-industriellen Kombinate und Vereinigungen*" und Verordnung ZK KPdSU vom 28. Mai 1976 "*über die weitere Entwicklung der Spezialisierung und Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion mittels Kooperation und agrar-industrieller Integration*".

Tabelle 3-1: Formen der vertikalen Integration der 1980er Jahren im Geflügelsektor

Formen der vertikalen Integration	Charakteristik
Agrar-industrielle Kombinate	Diese Form beschreibt die gleichzeitige horizontale Verbindung mehrerer landwirtschaftlicher Betriebe und die vertikale Integration der landwirtschaftlichen Betriebe mit den vor- und nachgelagerten Bereichen. In dieser Form sind jeweils landwirtschaftliche Produktions- und industrielle Betriebe zusammengeschlossen, wobei beide Gruppen ihre spezifischen Produkte erzeugen, so dass nicht nur verarbeitete Fertigwaren, sondern auch Rohstoffe und Halbfertiggüter den Gesamtbetrieb verlassen.
Spezialisierte agrar-industrielle Vereinigungen	Der gesamte Produktionsablauf bis zum Fertigprodukt ist bei dieser Form vereinigt, ohne dass die beteiligten Betriebe ihre Eigenständigkeit verlieren. Sie sind durch eine meist an administrative Raumeinheiten gebundene Dachorganisation und durch feste Lieferverträge untereinander verbunden.
Agrar-industrielle Forschungs- und Produktionsvereinigungen	In dieser Form der vertikalen Integration werden die Forschungsinstitute an landwirtschaftliche Betriebe angeschlossen oder durch Produktionseinrichtungen erweitert.

Quelle: STADELBAUER (1979) und LOMACH et al. (1987).

Die größte Entwicklung im Geflügelsektor erfuhren in dieser Periode die "agrar-industriellen Geflügelvereinigungen" und die "Geflügel-Forschungsvereinigungen". Ein solches Beispiel ist die Geflügelvereinigung "Linezkoe", die 1982 in zentralen Bezirk Russlands gegründet wurde. Sie bestand aus 12 landwirtschaftlichen Betrieben, drei Geflügelverarbeitungs-Betrieben sowie einigen Bau- und Handelsbetrieben (KUZMIZKAJA, 2006). Die größte Bedeutung für die weitere Entwicklung des russischen Geflügelsektors hatten die Vereinigungen von Geflügelbetrieben und Forschungsinstituten. In der Region Moskau wurde im Jahr 1987 die erste größere Forschungsvereinigung gegründet, die aus 12 Geflügelzuchtunternehmen und zwei Produktionsforschungsinstituten aus fünf Regionen Russlands bestand. Der Kernbetrieb war das Geflügelzuchtunternehmen "Smena". Ende der 1980er Jahre wurden fünf derartige größere Geflügel-Forschungs- und Produktionsvereinigungen in den verschiedenen Regionen Russlands gegründet. Diese vertikal integrierten Strukturen gaben einen mächtigen Anstoß zur Entwicklung der genetischen Selektionsgrundlage. Dies führte dazu, dass die Produktion im Geflügelfleischsektor Ende der 1980er Jahren rasch gesteigert wurde (Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: Geflügelfleischerzeugung in Russland, 1996-1990[12]

	1965	**1970**	**1975**	**1980**	**1985**	**1990**
Tsd. t	371	488	690	1015	1532	1801
%	100,0	131,5	186,0	273,6	412,9	485,4

Quelle: Eigene Darstellung anhand von Angaben aus Allrussischen Forschungsinstitut der Geflügelzucht (2008).

So wird ersichtlich, dass die vertikale Integration unter planwirtschaftlichen Bedingungen von Seiten des Staates, durch Gesetze und Verordnungen der Regierung stark entwickelt wurde. An dieser Stelle ist es unmöglich, die Effizienz integrierter Strukturen zu untersuchen, weil objektive Daten kaum verfügbar sind. Jedoch wurde in einigen Arbeiten eine Analyse vertikal integrierter Strukturen in der Planwirtschaft im Vergleich zu nicht integrierten Unternehmen durchgeführt. Die Ergebnisse im Agrarsektor Russlands zeigten, dass in agrar-industriellen Kombinaten die eigenen Ressourcen effizienter verwendet wurden als in nicht integrierten Unternehmen (vgl. KUZMIZKAJA, 2006). GOLUBOV (2005) ist im russischen Geflügelsektor zum gleichen Resultat gekommen: die Rentabilitätskennzeichen der Geflügel-Vereinigungen waren im Zeitraum 1980-1982 höher als die der nicht integrierten Betriebe.

Es muss angemerkt werden, dass die Effizienz und die Produktivität der Unternehmen in der Planwirtschaft Russlands eine untergeordnete Rolle spielten. Die Beschränkung der unternehmerischen Aktivitäten auf die Erfüllung der Planvorgaben hatte ein außerordentlich niedriges Leistungsniveau des Agrarsektors zur Folge. Alle Risiken, die bei Nichterfüllung der Vertragsbedingungen, Verluste der Betriebe und ineffizienter Produktion drohten, übernahm der Staat. Tabelle 3-3 zeigt die Mengenverluste an ausgewählten Agrarprodukten. Daraus geht das hohe Maß an Ineffizienz im Agrarsektor hervor.

Eine nächste Stufe der Entwicklung des Integrationsprozesses erfolgte während der Transformationsphase des Landes. Die Veränderung der makroökonomischen Umwelt sowie politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen entwickelten diese Formen vertikaler Integration im Agrarsektor weiter und modifizierten sie.

[12] Die Geflügelfleischproduktion ist für die Jahre von 1992 bis 2006 im Abschnitt 3.3.2 dargestellt.

Tabelle 3-3: Mengenverluste an ausgewählten Agrarprodukten, 1990

Produkten	Höhe der Verluste (in % der Produktion)	Ursachen
Agrarprodukte insgesamt	30-40 %	Mängel auf allen Stufen der Erzeugung, des Transports, der Lagerhaltung und Verarbeitung
Getreide	30-40 %	Während Ernte und Verarbeitung aufgrund fehlender Maschinen, Fahrzeuge, Lagerkapazitäten und Arbeitskräfte
Fleisch und Fleischprodukte	ca. 10 %	Fehlende Kühlmöglichkeiten beim Transport und Lagerung; Verluste auch im Einzelhandel
Milch- und Milcherzeugnisse	ca. 22 %	Verarbeitung
Zucker und Zuckerrüben	25-30 %	Zu früh angeordnete Ernte, fehlende Lager- und Transportkapazität, technische Mängel in der Verarbeitungsindustrie
Kartoffeln	30-50 %	Geringe Mechanisierung der Erntearbeiten, Arbeitskräftemangel, Mängel im Transportwesen. Die Hälfte der Verluste entsteht bei der Lagerung, Verarbeitung und im Einzelhandel

Quelle: WANDEL (2001).

3.1.2 Veränderung der Rahmenbedingungen – Transformationsphase

Durch den Transformationsprozess von der Plan- zur Marktwirtschaft sind die Beziehungen in der russischen Geflügelwirtschaft etwas anderes strukturiert als in den entwickelten Marktwirtschaften. "*Die Analyse der Strukturen und Entwicklungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft … ist nur vor dem Hintergrund des Wirtschaftssystems möglich …*" (WÖHLKEN, 1991, S. 48).

Die nach Auflösung der Sowjetunion Ende 1991 entstandene Russische Föderation begann Anfang des Jahres 1992, planwirtschaftliche Institutionen abzuschaffen und marktwirtschaftliche Ordnungselemente einzuführen; dies erfolgte durch die Freigabe der Preisbildung, eine Agrarreform, die Freigabe des Bank- und Steuersystems, die Einführung eines marktwirtschaftlich orientierten Wettbewerbsrechtes und die Privatisierung staatlicher und munizipaler Betriebe (WANDEL, 2001; TCHEKHOEV, 2005). Grundlage des Umstrukturierungsprozesses waren zunächst die Änderungen der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Anfang 1993 folgte die Reform der Agrar- und Ernährungspolitik. Das bedeutete, dass die Verantwortlichkeit für die Ernährungsversorgung in den Regionen und die Regulierung des Konsummarktes an die regionalen Regierungen überging. Die

damalige Agrarreform in Russland umfasste folgende wichtige Elemente (UGAROV, 1997, S. 29):

- die Änderung des Eigentumsrechtes und der Eigentumsverhältnisse in der Landwirtschaft;
- Einführung der Bodenreform;
- die Privatisierung und Reorganisation landwirtschaftlicher Betriebe;
- die Entwicklung privater bäuerlicher Betriebe;
- die Reform der Agrarverwaltung;
- Programme zur weiteren Entwicklung der sozialen Infrastruktur im ländlichen Raum;
- spezielle Entwicklungsprogramme zur Unterstützung der landwirtschaftlichen Erzeugung bestimmter Agrarprodukte;
- Stabilisierungsprogramme der Regierung zur Unterstützung der einheimischer Agrarproduzenten in Form von Außenschutz-, Subventions- und Preispolitik.

Die Reformen führten allerdings nicht zu einem sofortigen, wirksamen Funktionieren des Marktes. Die Zerstörung der traditionellen vertikalen und horizontalen Verbindungen in der Lebensmittelkette zog zudem eine äußerst negative Wirkung auf die Tätigkeit der Wirtschaftssubjekte sowie auf die Effizienz ihrer Produktions- und Vertriebstätigkeit nach sich (KHRAMOVA, 2003).

Die notwendigen, teils massiven politischen und rechtlichen Veränderungen im Agrarsektor zeigten, dass die frühere zentralisierte Planwirtschaftspolitik des Landes nur künstlich funktioniert hatte. Die Zentralisierung des Landes und die schwachen Glieder dieser Staatsstruktur brachen zusammen. An ihrer Stelle entstanden neue, private Strukturen, die sich sehr schnell entwickelten. Infolge dieser Veränderungen wurde die institutionelle Struktur des Agrarsektors stark modifiziert und erweitert. Auf jeder Stufe der landwirtschaftlichen Produktionskette entstanden neue Strukturen, die relativ schnell an Bedeutung gewannen (SEROVA et al., 2001).

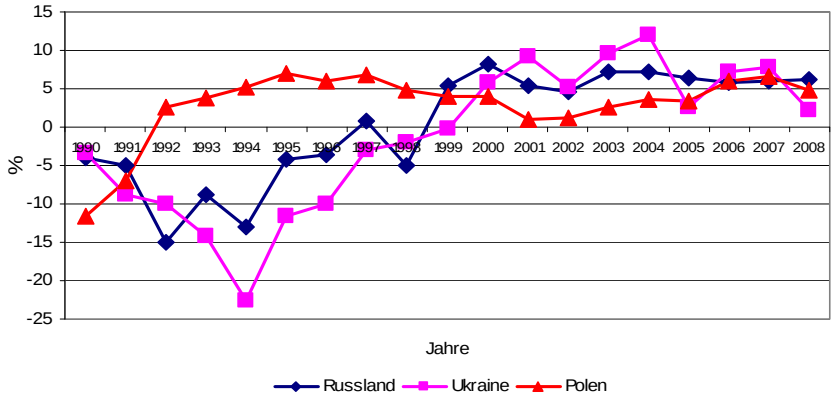
Die in Russland durchgeführte Transformationspolitik bestimmte die weitere gesamtwirtschaftliche Entwicklung des Landes seit 1992, die hinsichtlich des Wachstums des Bruttoinlandsprodukts nach WIEGERT (2003) in vier Phasen unterteilt werden kann.

1) Die erste Phase (zwischen 1991 und 1995) charakterisiert sich durch den starken Rückgang der gesamten Produktion des Landes.
2) In der zweiten Phase (zwischen 1996 und 1997) beobachtet man eine kurzzeitige Stabilisierung der Wirtschaft.
3) Die dritte Phase (zwischen 1997 und 1998) ist mit der erneuten Destabilisierung der wirtschaftlichen Situation des Landes gekennzeichnet.

4) In der vierten Phase (seit 1999) ist die gesamte Wirtschaft Russlands durch ein starkes Wachstum gekennzeichnet.

Die Entwicklung des russischen Bruttoinlandsprodukts in vier Phasen ist im Vergleich zu anderen ausgewählten Transformationsländern wie Polen und der Ukraine in Abbildung 3-2 dargestellt.

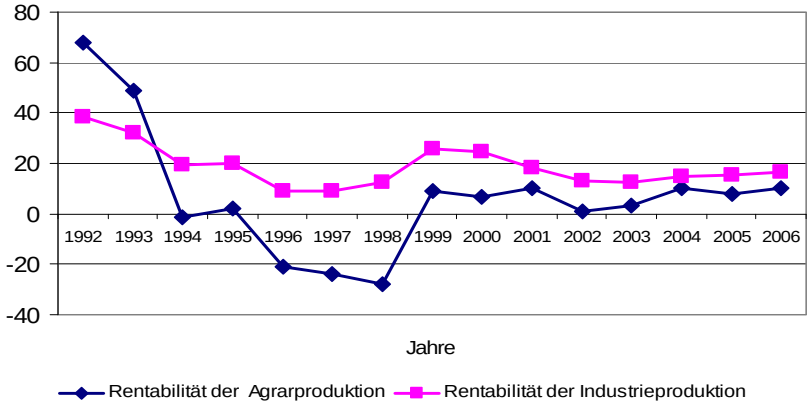
Abbildung 3-2: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in Russland, Polen und der Ukraine, 1990-2008, in Prozent



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS, DER UKRAINE UND POLENS (1997-2009).

Im Hinblick auf den Industrie- und Agrarsektor Russlands lässt sich eine Veränderung der Rentabilität feststellen, die der gesamten Entwicklung der bereits erwähnten vier Phasen entspricht (Abbildung 3-3). Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass es im Jahr 1994 im Vergleich zu 1993 zu einem starken Rentabilitätsrückgang von 6,3 Prozent in der Industrie- und in Höhe von ca. 20 Prozent im Agrarsektor kam. Die Agrarproduktion entwickelte sich im Zeitraum von 1996 bis 1998 negativ. Erst ab den Jahren 1999 und 2000 konnte die Landwirtschaft ein Wachstum von ca. 9 Prozent verzeichnen.

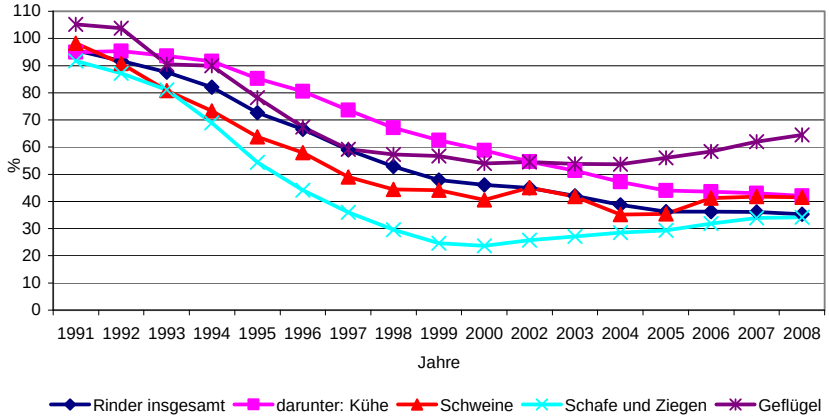
Abbildung 3-3: Entwicklung der Rentabilität in der Industrie- und Agrarproduktion in Russland, 1992-2006, in Prozent



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (1997-2006).

Während der Transformation war die Lage in der Viehproduktion und besonders in der Geflügelfleischerzeugung sehr diffizil. Hervorgerufen wurde dies durch die Aufhebung der zentralisierten Versorgung mit Futter und anderen Ressourcen, durch die Senkung der staatlichen Finanzbeihilfen und durch Preisdisparitäten zwischen industriellen und landwirtschaftlichen Gütern (BOBILEVA, 2005). Unter den Bedingungen des freien Marktes schränkte die Mehrheit der Geflügelbetriebe ihren Geflügelbestand und folglich auch die Produktion drastisch ein und stand teilweise am Rande des Bankrotts (PETRSCH et al., 2004). Aus Abbildung 3-4 kann man erkennen, dass die Bestände der bedeutendsten Nutztiere seit 1990 kontinuierlich abgenommen haben. Im Jahr 1996 gab es im Vergleich zu 1990 nur noch 67 Prozent der Rinder, 64 Prozent des Geflügels, 56 Prozent der Schweine und 45 Prozent der Schafe und Ziegen. Neben dem Rückgang des Viehbestandes wurde die Viehproduktion während der Transformation deutlich gesenkt. Der Produktionsumfang des Geflügelfleisches in Russland betrug im Jahr 2002 963 Tausend Tonnen, was nur ca. 68 Prozent des Niveaus von 1992 entspricht (vgl. Tabelle A-3 im Anhang).

Abbildung 3-4: Viehbestand in Prozent, jeweils zum Jahresanfang (1986=100 %)



Quelle: Eigene Darstellung anhand von Angaben aus GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2001-2010).

Nach Angaben der FAOSATAT ist festzustellen, dass die Preisindizes der Geflügelfleischproduktion im Vergleich zu denen bei Rindern, Schweinen und Schafen von 1994 bis 1997 um ein Mehrfaches gestiegen sind (Abbildung 3-5). Eine mögliche Ursache ist darin zu sehen, dass die Futtermittelkosten in der Geflügelfleischerzeugung zwischen 1991 und 1997 um das 5,6fache und die Preise für Strom um das 12fache gestiegen sind (FISININ, 2007). Die Kosten für Futtermittel betragen in der gesamten Selbstkostenstruktur ca. 60-70 Prozent. Fehlendes Eigenkapital und verzögerte Ersatzinvestitionen führten ferner zu einer veralteten technischen und technologischen Ausstattung der Geflügelbetriebe (BOBILEVA, 2005). Der Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft ließ die horizontalen und vertikalen Beziehungen in der Geflügelproduktion zusammenbrechen. Da die Produktionsstufen der Geflügelfleischproduktion in der Planwirtschaft voneinander getrennt waren und der Staat alle Produktionsprozesse kontrollierte, litt dieser Sektor beim Übergang zur Marktwirtschaft am stärksten. Die Mehrheit der Geflügelbetriebe konnte sich nicht auf die neuen Bedingungen einstellen, da sie von Produktionsstufen abhängig waren, die selbst nicht immer ihren Verpflichtungen nachkommen konnten. Dies führte dazu, dass mehr als die Hälfte der Geflügelbetriebe Bankrott ging (FISININ, 2007).

Tabelle 3-4: Entwicklung der durchschnittlichen Preisindex in der Tierproduktion, 1992-2007

In der Transformation						
Preisindex für:	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**
– Rindfleisch	100	1144	3329	10834	18218	19744
– Schweinefleisch	100	1366	4284	13010	21185	23480
– Fleisch von Schafen	100	1239	2559	8441	10288	13364
– Geflügelfleisch	100	1745	5512	16765	26343	32637
Nach der Transformation						
Preisindex für:	**1998**	**2000**	**2002**	**2004**	**2006**	**2007**
– Rindfleisch	34	62	88	106	153	154
– Schweinefleisch	37	61	90	104	138	130
– Fleisch von Schafen	17	63	79	93	143	176
– Geflügelfleisch	55	86	112	142	142	157

Quelle: Eigene Darstellung anhand von Angaben aus FAOSTAT (2010).

Die Umbrüche in den traditionellen wirtschaftlichen Verbindungen führten zu einer teils beträchtlichen Steigerung der Kosten, welche mit der Suche nach Vertragspartnern, Marktinformation, Absatzmöglichkeiten und der Einhaltung vertraglicher Verpflichtungen verbunden waren. Eine weitere negative Folge des Abbaus der traditionellen wirtschaftlichen Verflechtungen war die interregionale Desintegration. Die Märkte vieler Städte entschieden zu Ungunsten der traditionellen regionalen Lieferanten und importierten Rohstoffe und Fertigwaren billiger – so entstanden interregionale Handelsbarrieren (SEROVA et al., 2001). Eine Möglichkeit, die Unvollkommenheit der Märkte zu überwinden, wurde von vielen Beteiligten in der vertikalen Integration auf allen Ebenen der Lebensmittelproduktion gesehen. Der eigene Vertrieb der weiterverarbeiteten Agrarprodukte, der Kauf von verarbeitenden Betrieben durch landwirtschaftliche Unternehmen und die Bildung eines eigenen Groß- und Einzelhandelsnetzes sind Beispiele für vertikale Integration, die in den ersten Jahren der Transformationswirtschaft entstanden (SEROVA et al., 2001; HOCKMANN, 2005).

Zum zentralen Schritt der Transformationsprozesse in Russland wurde die Privatisierung staatlicher und munizipaler Betriebe. Die Privatisierungsprozesse in Russland sind schon in zahlreichen Veröffentlichungen[13] ausführlich beschrieben, analysiert und diskutiert worden. Im Folgenden werden die Hauptaspekte der Privatisierung als Grundlage für die Entwicklung der neuen Welle der Integrationsprozesse im russischen Geflügelfleischsektor dargestellt.

[13] Vgl. WANDEL (2001), WIEGERT (2003), EVERS (1996).

3.1.3 Privatisierung staatlicher Betriebe

Die Privatisierungsprozesse im Agrarsektor wurden von einer Reihe von Gesetzen und Verordnungen begleitet[14]. Das Gesetz der RF vom 3. Juli 1991 "*über die Privatisierung staatlicher und munizipaler Unternehmen*"[15] und das "*Staatliche Programm zur Privatisierung…*"[16] vom 11. Juni 1992 legten die Grundlage für den Beginn der Privatisierungsprozesse in Russland. Das Privatisierungsprogramm verfolgte politische und unternehmerische Ziele, und zwar, mit der raschen Privatisierung eine Marktwirtschaft zu schaffen und die Ressourcen der privaten Eigentümer von Unternehmen effizienter als in der Planwirtschaft zu nutzen (OPPENLÄNDER, 1997).

Die russische Privatisierung erfolgte in zwei Etappen. Die erste Etappe der Privatisierung oder "Massenprivatisierung" (1992-1994) leiteten die Privatisierungsschecks (Vouchers) ein, die an die russischen Bürger ausgegeben wurden und gegen Aktien staatlicher Unternehmen eingetauscht werden konnten. Insgesamt wurden 151,4 Mio. Vouchers im Nennwert von jeweils 10.000 Rubel verteilt (TCHEKHOEV, 2005). Dennoch brachte die Voucherprivatisierung dem Staatshaushalt nur geringe Einnahmen, da eine Reihe bedeutender Unternehmen weit unter ihrem Marktwert verkauft wurden. Zudem hatte die Voucherprivatisierung den Effekt einer breiten Streuung der Aktienanteile und der damit einhergehenden Zersplitterung der Investitionsressourcen. Effektives unternehmerisches Verhalten der Investoren war dadurch nahezu ausgeschlossen (KRÜSSMANN, 1998; OPPENLÄNDER, 1997). Die zweite Etappe der Privatisierung oder "Geldprivatisierung" (1994-1996) schloss sich an. Die unbefriedigenden Ergebnisse der Voucherprivatisierung bewirkten Mitte 1994 eine Trendwende von der unentgeltlichen Voucher- zur entgeltlichen Geldprivatisierung. Der Wechsel des Privatisierungsverfahrens führte jedoch zunächst zu einem geringeren Tempo der Privatisierung, die im Zuge des Präsidentschaftswahlkampfes im Juni 1996 fast zum Stillstand kam (TCHEKHOEV, 2005). Die russische Regierung sah sich deshalb zu einer neuen Akzentuierung ihrer Privatisierungspolitik veranlasst. Sie führte im Juli 1996 ein Pfandprogramm ein: Durch Verpfändung von Aktienpaketen gegen Kredite sollten die leeren Staatskassen gefüllt werden. Aus den Pfandauktionen gingen meist die russischen Banken als Sieger hervor und als abzusehen war, dass die Regierung die Kredite nicht zurückzahlen konnte, wurden die Aktienpakete ausgeschrieben, wobei wiederum meist die russischen Banken − als Insider und Organisatoren des Ausschreibungswettbewerbs – im Vorteil waren (F.A.Z. Institut, 2004).

---

[14] Weitere Ausführungen zu rechtlichen Grundlagen der Privatisierung in Russland siehe EVERS (1996, S. 297).

[15] Gesetz der RF vom 3. Juni 1991 Nr. 1531-I "*über die Privatisierung staatlicher und munizipaler Unternehmen in der Russischen Föderation*".

[16] VO der Regierung der RF vom 11. Juni 1992 "*Staatliches Programm zur Privatisierung staatlicher und munizipaler Unternehmen in der RF*".

Infolgedessen wurde die staatliche Kontrolle über die Privatisierung verstärkt und man legte abschließend und ausschließlich die folgenden Privatisierungsmethoden fest (F.A.Z. Institut 2004):

- die Versteigerung;
- die öffentliche Ausschreibung mit Investitions- und/oder Sozialbedingungen;
- der Verkauf von Aktien an die Beschäftigten;
- die Verpachtung mit Erwerbsrecht;
- die Einlage von staatlichem oder kommunalem Vermögen in das Stammkapital einer Kapitalgesellschaft.

Im Laufe der Privatisierung wurden für Russland vollkommen neue Rechtsformen für Betriebe geschaffen. Dies sind Aktiengesellschaften (AG), Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH), landwirtschaftliche Genossenschaften, Vereinigungen der privaten Bauernwirtschaft und andere. Bei den Aktiengesellschaften sind zwei Typen zu unterscheiden, Aktiengesellschaften offenen Typs (OAG) und Aktiengesellschaften geschlossenen Typs (GAG)[17].

Die Analyse des Privatisierungsverlaufs im Agrarsektor zeigt, dass fast 93 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe bereits 1995 privatisiert wurden (Tabelle 3-5). Die Umwandlung staatlicher Unternehmen in privatisierte Formen (wie z.B. AG, GmbH), bei denen jedoch der Staat noch im Besitz von Aktien ist, wird nicht als Privatisierung, sondern als Entstaatlichung bezeichnet (vgl. WANDEL, 2001). Dies stellt eine wichtige Stufe für die weitere, endgültige Übertragung staatlichen Eigentums in Privatunternehmen dar.

Tabelle 3-5: Entwicklung der Eigentumsstruktur im Agrarsektor, 1993-2003, in Prozent

	1993	**1995**	**1996**	**1997**	**1999**	**2001**	**2003**
Staatliche Betriebe	22,8	5,4	2,8	9,8	8,9	8,9	8,4
Munizipal Betriebe	5,8	2,2	1,4	0,7	1,4	2,4	3,2
Gesellschaftliche Organisationen	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Privatunternehmen	54,5	63,7	81,9	87,0	87,3	86,4	85,8
Gemischt ohne ausländische Beteiligung	16,0	25,4	10,9	2.5	2,3	2,1	2,4
Gemischt mit ausländischer Beteiligung	0,6	3,1	2,9	0,0	0,1	0,1	0,2
Insgesamt "privatisierten" Unternehmen	**71,1**	**92,2**	**95,7**	**89,5**	**89,7**	**88,7**	**88,4**
Insgesamt alle Unternehmen	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Quelle: Eigene Berechnung anhand von Aufgaben aus GOSKOMSTAT RUSSLANDS (1996-2004).

[17] Bei den Aktiengesellschaften offenen Typs haben die Gesellschafter das Recht, die ihnen gehörenden Aktien ohne Zustimmung anderer Gesellschafter an Außenstehende zu verkaufen. Die Aktiengesellschaften geschlossenen Typs unterscheiden sich dadurch, dass die Aktien hier nicht verkaufen werden dürfen (vgl. Föderales Gesetz der RF vom 26. Dezember 1995 Nr. 208-FG "*über die Aktiengesellschaften*").

Im Geflügelsektor wurde die Privatisierung staatlicher Betriebe meist durch die Umwandlung in Aktiengesellschaften, Gesellschaften mit beschränkter Haftung und landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften durchgeführt. Die einzelbetrieblichen Daten des russischen Statistiksamts für 2001-2005 zeigen, dass ca. 72 Prozent der Geflügelbetriebe bis zum Jahr 2003 privatisiert wurden. Dies sind 17 Prozent weniger als im Agrarsektor Russlands (Tabelle 3-6).

Die meisten Betriebe (ca. 45 Prozent) sind durch Umwandlung in Aktiengesellschaften privatisiert worden. Die Mehrzahl der privatisierten Geflügelbetriebe wählte dabei die Rechtsform der geschlossenen Aktiengesellschaft. Zu den staatlichen Geflügelbetrieben gehören großenteils noch die Geflügel-Zuchtunternehmen, die Selektionszentren und verschiedene Vereinigungen von Forschungsinstituten und Geflügelbetrieben. Der Anteil der staatlichen Geflügelbetriebe betrug im Jahr 2005 nur 20 Prozent.

Tabelle 3-6: Entwicklung der Eigentumsstruktur im Geflügelsektor[18], 2001-2005, in Prozent

Rechtsform	2001		2003		2004		2005	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Aktiengesellschaften	341	45,3	291	45,3	281	47,3	272	49,3
Davon:								
OAG	150	44,0	144	49,5	137	48,8	136	50,0
GAG	191	56,0	147	50,5	144	51,2	136	50,0
GmbH	69	9,2	111	17,3	126	21,2	131	23,7
Landwirt. Genossenschaften	65	8,6	59	9,2	41	6,9	36	6,5
Staatsbetriebe	278	36,9	182	28,3	146	24,6	113	20,5
Insgesamt privatisiert	**475**	**63,1**	**461**	**71,7**	**448**	**75,4**	**439**	**79,5**
Insgesamt	**753**	**100**	**643**	**100**	**594**	**100**	**552**	**100**

Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2001-2005).

Die Transformationsprozesse, insbesondere die Privatisierung staatlicher Geflügelbetriebe, gaben einen mächtigen Anstoß zur Beschleunigung der vertikalen Integration im Geflügelsektor. Einige Formen der Geflügelbetriebe wie Brütereien, Kontroll- und Forschungsstationen, die zu Zeiten der Planwirtschaft in den 80er Jahren entstanden waren, wurden mit der Liberalisierung der Wirtschaft aufgelöst (vgl. Abbildung 3-1). Stattdessen entwickelten die Geflügelbetriebe als Reaktion auf die Veränderung der wirtschaftlichen und politischen sowie der angebots- und nachfrageseitigen Rahmenbedingungen im russischen Geflügelsektor neue Formen der vertikalen Integration. So bildeten sich die Agrar-Holdings im Vergleich zu anderen Formen der vertikalen Integration stärker heraus. Deshalb wird im

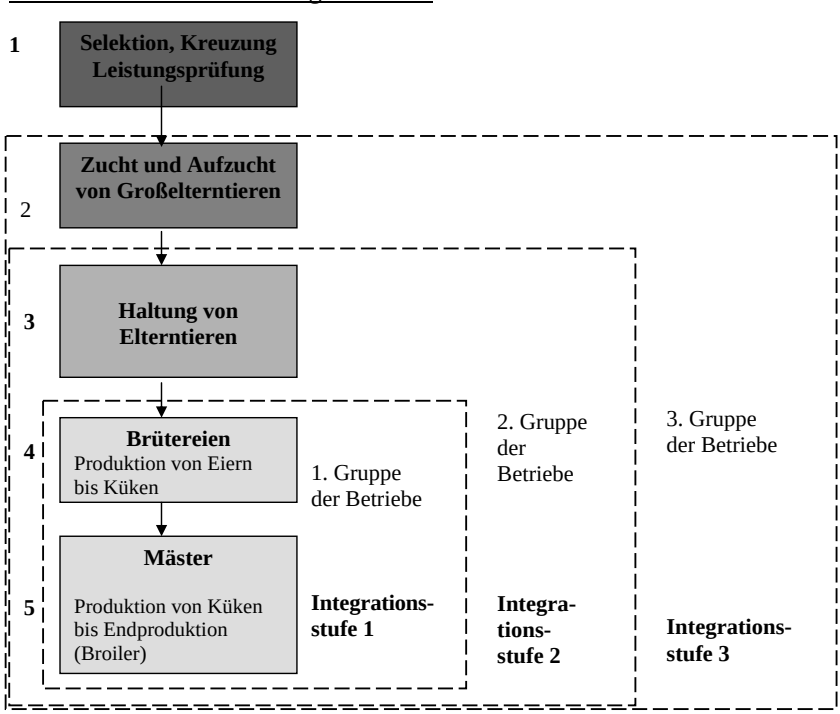
[18] Inkl. Eier- und Geflügelfleischproduzenten.

Folgenden die Entwicklung der vertikalen Integration unter besonderer Berücksichtigung der Holding-Organisationen näher beleuchtet.

3.1.4 Entstehung und Entwicklung der Agrar-Holdings

Als Auslöser für die vertikalen Integrationsbestrebungen der Betriebe nach der Privatisierung gelten die hohen Risiken und die Vielzahl von Unsicherheitsfaktoren bezüglich Güterqualität und Marktpartner, die zu hohen Transaktionskosten führten (WANDEL, 2001). Damit intensivierten sich Ende der 1990er Jahre die Integrationsprozesse im Agrarsektor. Die Vereinigung mit den übergeordneten Ebenen der Produktionskette wurde zudem als eine Möglichkeit gesehen, an liquide Mittel zu kommen (KHRAMOVA, 2003). In den letzten Jahren war eine aktive Durchdringung der landwirtschaftlichen Primärproduktion durch Unternehmen der nachgelagerten Verarbeitungsindustrie zu beobachten (SEROVA et al., 2002). Die gleichen Prozesse fanden im Geflügelfleischsektor statt. Graphisch sind diese vertikalen Verbindungen in der Produktionskette in Abbildung 3-5 dargestellt.

Abbildung 3-5: Verteilung des Geflügelfleischproduktionssektors nach Integrationsstufe



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Geflügelfleischproduzenten lassen sich in drei Gruppen nach der jeweiligen Integrationsstufe unterteilen. Die erste Gruppe der Geflügelbetriebe ("Integrationsstufe 1") beschäftigt sich nur mit dem Ausbrüten von Eiern, die meistens bei Unternehmen der anderen Gruppen erworben werden, und der anschließenden Mast. Diese erste Gruppe der Geflügelbetriebe litt sehr unter der Transformation, da sie stark von anderen Produzenten abhängig war. Das hatte zur Folge, dass die Anzahl der Betriebe auf ein Drittel gesunken ist. Deshalb ist diese Gruppe gegenwärtig die kleinste. Das Gros der Geflügelfleischproduzenten lässt sich in "Integrationsstufe 2" und "Integrationsstufe 3" einteilen. Diese Unternehmen beschäftigen sich mit der Zucht von Elterntieren sowie dem Ausbrüten und der anschließenden Mast. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen liegt nur darin, dass sich bei Betrieben der dritten Gruppe die zugehörige Agrar-Holding oder das Unternehmen selbst auch der Zucht und Aufzucht von Großelterntieren widmet. Betriebe der zweiten Integrationsstufe kaufen die Großelterntiere als Küken von außenstehenden Unternehmen hinzu. Die erste Produktionsstufe (Selektion, Kreuzung und Leistungsprüfung) bleibt bislang eine eigenständige Stufe. Zurzeit existieren nur vier solcher unabhängiger Unternehmen, die unter staatlicher Kontrolle stehen.

Die Entwicklung der Integrationsprozesse im russischen Geflügelfleischsektor nach der Transformation kann somit in drei Etappen dargestellt werden:

Die erste Etappe (1998-2002). Nach der Transformation wurde die russische Geflügelproduktion sehr attraktiv für Investoren aus anderen hoch rentablen Sektoren. Die Geflügelunternehmen, die insolvent wurden, waren für diese Investoren billig zu erwerben. Die kurze Zeitspanne des Produktionsprozesses von Geflügelfleisch im Vergleich zu anderen Fleischsorten (Geflügelfleisch ca. 40 Tage, Schweinefleisch ca. 180 Tage, Rindfleisch ca. 450 Tage) und die bereits vorhandenen diversifizierten Strukturen machten die Geflügelzucht zusätzlich attraktiv für Investitionen (BOBILEVA, 2005). Die Produktion von Geflügelfleisch stieg 2002 um das ca. 1,4 fache im Vergleich zum Jahr 1998 (vgl. Tabelle A-3 im Anhang). Dabei kam es zu einem spürbaren Anstieg der vertikalen Investition in diesem Sektor. In dieser Periode entwickelten sich fünf Hauptformen der vertikalen Integration: Kooperationsverträge, agro-industrielle Vereinigungen, Holding-Organisationen, abhängige Verarbeitungs-unternehmen und verschiedene Finanzgruppen[19]. Alle bisher dargestellten Formen der vertikalen Integration sind grundsätzlich "*das Ergebnis von Selbstkoordination der Wirtschaftssubjekte im Rahmen von Wettbewerbsprozessen*" (WANDEL, 2001, S. 89). Es gibt jedoch Regionen in Russland, in denen der Staat in Gestalt der regionalen Regierung aktiv die Beziehungen zwischen den einzelnen Gliedern der landwirtschaftlichen Vermarktungskette regelt (SEROVA et al., 2002; WANDEL, 2001). Die Holding-Organisationen entwickelten sich im Vergleich zu anderen Formen der vertikalen Integration im

[19] Zur ausführlichen Darstellung dieser Formen vertikaler Integration mit den realen Beispielen im Agrarsektor Russlands siehe WANDEL (2001).

Geflügelfleischsektor erstaunlich gut. Das größte Produktionswachstum wiesen die integrierten Unternehmen (wie z.B. die Agrar-Holding "Prodo Managment", die AG "Stavropolskij Broiler", die AG "Sibirskaja Gubernija", die AG "Michailovskoe" und andere) auf. Außerdem entstanden integrierte Geflügel-Unternehmen gemeinsam mit ortsfremden Unternehmen wie z.B. die AG "Jaraslavskij Broiler" im Oblast Jaroslavl, die AG "Zolotoj Petuschok" im Oblast Lipizk, der Geflügelbetrieb "Severnaja" im Oblast Leningrad und andere. Die fehlende staatliche Unterstützung der Geflügelproduzenten zwang die Geflügelbetriebe im Laufe des Übergangs von der Plan- zur Marktwirtschaft, sich mit Futtermischungsbetrieben zu vereinigen (FISININ, 2007). In der gesamten Kostenstruktur des Geflügelfleisches betragen die Futterkosten bis zu 60 Prozent der Gesamtkosten.

Die weitere Entwicklung der Integrationsprozesse im Geflügelsektor ging mit der Steigerung der landwirtschaftlichen Fläche für die Getreideproduktion in den Geflügelbetrieben einher. Die Integration von Geflügelbetriebe und landwirtschaftlichen Farmen konnte die aus dem instabilen Getreidemarkt resultierenden Probleme reduzieren (BOBILEVA, 2005). Diese Integrationsprozesse erfolgten im Geflügelbetrieb "Oktjabrskaja" (Oblast Mordovija), im Geflügelbetrieb "Seimowskaja" (Oblast Nizniji Novgorod), im Geflügelbetrieb "Belorechenskaja" (Oblast Irkutsk), im Geflügelbetrieb "Chejabinskaja ptizefabrika" (Oblast Cheljabinsk), im Geflügelbetrieb "Ptizefabrika Snezka" (Oblast Brjansk) und anderen (GOLUBOV, 2005).

Die zweite Etappe (2003-2005). Die weitere Entwicklung der Integrationsprozesse im Geflügelfleischsektor kann mit Hilfe der Tabelle 3-7 dargestellt werden[20]. Darin sind Informationen über die zehn größten vertikal integrierten Unternehmen zusammengefasst. Aus der Tabelle geht hervor, dass die meisten Holding-Unternehmen in dieser Periode schon überregional agieren (i.d.R. sind sie in den Getreide und Ölsaaten produzierenden Regionen aktiv: Stawropol, Rostow, Belgorod und Woronez) (SEROVA et al., 2002). Die Holding-Organisationen sind auf verschiedene Produktionsrichtungen spezialisiert, ursprünglich war dies die Getreideproduktion, mittlerweile aber auch die Tierproduktion (insbesondere Verfahren mit kurzem Produktionszyklus, wie Geflügel- und Schweinemast). Auffällig ist, dass Holding-Organisationen intensive Produktionsverfahren anwenden und zudem über relativ große Ackerflächen verfügen. Hauptinvestoren in landwirtschaftliche Betriebe waren in der hier betrachteten Zeitspanne nicht etwa andere landwirtschaftliche Betriebe, sondern vorrangig Betriebe aus anderen Sektoren, wie z.B. *Gazprom*, Finanzfonds und Banken, aber auch Betriebe des vor- und nachgelagerten Bereichs (vgl. Tabelle A-5 im Anhang).

Außerdem sind die daraus entstandenen Agrar-Holdings teilweise sehr groß dimensioniert. So bewirtschaftet beispielsweise die Holding "Agrarholding" über

[20] Detaillierte Informationen über die Holding-Organisationen im Geflügelfleischsektor sind in Tabelle A-5 im Anhang dargestellt.

75 Tsd. ha und unterhält 20 Geflügelbetriebe mit eigener Vermarktung. Diese Holding kontrollierte im Jahr 2002 3,5 Prozent des gesamten russischen Agrarsektors und über 10 Prozent des russischen Geflügelfleischmarktes (ZIMMERMANN, 2003).

Die dritte Etappe (2006-2010). Die Entwicklung der Integrationsprozesse im russischen Geflügelsektor ist durch eine zunehmende Konsolidierung charakterisiert. Im Jahr 2007 vereinigten sich die großen Geflügelfleischproduzenten "Kurinoe Zarstvo" im Oblast Lipizk und "Cherkizovo" im Oblast Moskau (Finanzbericht der Agrar-Holding "Cherkizovo" 2007). Aufgrund dieser Integration wurde die Agrar-Holding "Cherkizovo" der größte Geflügelfleischproduzent Russlands. Die Agrar-Holding "Sibirskaja Gubernija" im Oblast Krasnojarsk vereinigte sich im Jahr 2006 mit den Geflügelfarmen "Tomskja" im Oblast Tomsk und "Eniseiskaja" im Oblast Altaiskij Krai sowie im Jahr 2010 mit der Geflügelfarm "Abakanskaja" im Oblast Chakasija. Die Geflügelfarmen standen vor der Integration am Rand des Bankrottes und wurden durch die Agrar-Holding "Sibirskaja Gubernija" wiederhergestellt (KOBERNIK, 2006). Im Jahr 2007 war diese Agrar-Holding die drittgrößte unter den russischen Geflügelfleischproduzenten. Die zunehmenden Konsolidierungsprozesse im Geflügelsektor führten dazu, dass sich der größte Teil der Geflügelfleischproduktion bereits in 15 vertikal integrierten Geflügelbetrieben konzentriert (Finanzbericht der Agrar-Holding "Cherkizovo", 2007).

Die Perspektiven einer Weiterentwicklung der Agrar-Holdings hängen von den damit verbundenen Vor- und Nachteilen ab. Eine stärkere Investitionsaktivität der verschiedenen Unternehmen im Agrarsektor und die Bildung unterschiedlicher Formen der vertikalen Integration stehen weiterhin im Fokus vieler wissenschaftlicher Veröffentlichungen. So untersuchen SEROVA et al. (2001, 2002), KHRAMOVA (2003) und RODIONOVA et al. (2009) die Hauptfaktoren, die die Entwicklung der Holding-Organisationen in Russland stimulieren.

Tabelle 3-7: Einige Kennziffern der großen Agrar-Holdings im Geflügelfleischsektor (Durchschnitt 2002-2004)

Nr.	Agrar-Holding	Gebiet, Region	Mitglieder – Landwirtschaftliche Betriebe	Spezialisierung	Erlös, Mio. Rubl.	Gewinn, Mio. Rubl.[21]	Durchschnitt-liche Anzahl Beschäftigte	Fläche, Tsd. ha
1	"Omskii bekon"	Omsk	3 landwirtschaftliche Betriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Verarbeitung	2048	447	4294	62
2	"Agroholding"	überregional	20 Geflügelfarmen und Schweinefarmen, 8 Futterbetriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Verarbeitung	873*	67*	3160*	75
3	"OGO-Agroprom"	überregional	13 Geflügelfarmen	Geflügel	250*	3*	2107*	9
4	"Agrokompleks"	Krasnodar	18 landwirtschaftliche Betriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Verarbeitung	1356	282	8296	76
5	"Belorechenskoe"	Irkutsk	27 landwirtschaftliche Betriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Verarbeitung	1056	296	3570	56
6	"Belgorodskie granulirovannie korma"	Belgorodsk	7 Geflügelfarmen, 2 Schweinefarmen, 4 Rinderfarmen, 7 Ackerbetriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Verarbeitung	1060	163	2051	28
7	"Nazarovskoe"	Krasnojarsk	15 landwirtschaftliche Betriebe	Schweine, Rinder, Getreide, Verarbeitung	674	219	1976	69
8	"Stoilenskaja Niva"	überregional	34 landwirtschaftliche Betriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Ölsaaten, Verarbeitung	448*	122*	11063*	109
9	"Prioskolie"	überregional	12 landwirtschaftliche Betriebe	Geflügel, Getreiede, Verarbeitung	179*	28*	3318*	65*
10	"Gazprom"	überregional	64 landwirtschaftliche Betriebe	Schweine, Rinder, Geflügel, Getreide, Verarbeitung	1526*	345*	22421*	422*

Quelle: Eigene Darstellung auf der Datengrundlage des Allrussischen Instituts der landwirtschaftlichen Probleme und der Informatik (2004) und SEROVA et al. (2002).

Anm.: * Daten für das Jahr 2000.

[21] Umtauschkurs ist 1 Euro = 32,54 Rubl im Jahr 2004.

Einen allgemeinen Überblick über die diversen Untersuchungen der Agrar-Holdings in Russland bietet Tabelle 3-8. Die Arbeiten von SEROVA et al. (2001-2002) basieren auf verschiedenen Fallstudien der russischen Agrar-Holdingunternehmen. Ihrer Meinung nach sind die ausschlaggebenden Faktoren der vertikalen Integration im Agrarsektor Russlands die Möglichkeit von Steuerermäßigungen und die Chance der Absatzsteigerung, die Diversifizierung der Produktion sowie das Streben danach, den Verlust der Monopolmacht aufzuhalten. KHRAMOVA (2003) untersucht die Hauptfaktoren anhand einer Befragung von vierzehn größeren russischen Agrar-Holdings. Diese Faktoren sind der Bedarf an Rohstoffen für die Hauptproduktion, die Empfehlungen der regionalen und lokalen Behörden sowie die Kontrolle über die Rückzahlung von Krediten. RODIONOVA et al. (2009) analysieren die wirtschaftliche Situation auf der Basis von 220 landwirtschaftlichen integrierten Unternehmen in verschiedenen Regionen Russlands.

Die Entwicklung der Agrar-Holdings in Russland unterscheidet sich in Bezug auf die Integrationsstufe und spezifischen Eigenschaften von denen in den europäischen Ländern. SEROVA et al. (2002) und HOCKMANN (2005) skizzieren diese Situation wie folgt:

– *Integrationsstufe (vollständig integrierte Betriebe)*: In den meisten EU-Ländern und den USA ist eine vollständige vertikale Integration der Landwirtschaft sowie des Geflügelfleischsektors nicht zu beobachten (vgl. MARTINEZ, 1999). Verarbeitende Unternehmen in diesen Ländern arbeiten über unterschiedliche Kontraktverträge mit den Landwirten zusammen, von einfachen Kontraktverträgen bis hin zu Gesellschafterverträgen, wobei die Bindung landwirtschaftlicher Produzenten an die Käufer der Rohstoffe unterschiedliche Ausprägungen annehmen kann (HOCKMANN, 2005). Eine vollständige vertikale Integration mit gemeinschaftlichem Eigentum ist auf dieser Ebene nicht zu finden. In Russland beobachtet man dagegen die vollständige vertikale Integration der Betriebe wie die Gründung von Verarbeitungsbetrieben durch landwirtschaftliche Betriebe, die Organisation der landwirtschaftlichen Produktion durch Handelsunternehmen oder die Produzenten von Vorleistungsgütern.

Der Hauptgrund für eine große Entwicklung der vollständigen integrierten Unternehmen im Agrarsektor Russlands besteht darin, dass die Transaktionskosten in der Transformationsländer wie Russland relativ hoch sind, dass eine Vereinigung mit der Eigentum kostengünstiger ist als die andernfalls notwendigen Markttransaktionen und Kontraktbeziehungen (HOCKMANN, 2005).

Tabelle 3-8: Literaturüberblick zu Agrar-Holdings in Russland

Faktor	Quelle	Beschreibung
Möglichkeit der Steuerer-ermäßigungen	SEROVA et al. (2001-2002) RODIONOVA et al. (2009)	Es gilt für alle Unternehmen, die sich mit landwirtschaftlicher Produktion beschäftigen. Nicht-landwirtschaftliche Betriebe, die Filialen als landwirtschaftliche Betriebe registriert haben (nicht weniger als 70 % des Erlöses aus der landwirtschaftlichen Produktion), bekommen die Steuerermäßigungen. Außerdem verringert die Steuerbelastung den Übergang der Unternehmen auf die einheitliche landwirtschaftliche Steuer.
Möglichkeit der Absatz-vergrößerung von Produkten	SEROVA et al. (2001-2002)	Es ist besonders notwendig für die Unternehmen, die Rohstoff-produkte für die Landwirtschaft produzieren (zum Beispiel Futtermittel). Beispielsweise werden meistens die Getreidepro-duzenten, die das Getreidefutter verkaufen, in der nachfolgenden Stufe der Produktionskette, insbesondere in die Viehzucht (Schweine-, Geflügelproduktion) integriert.
Niedrige Produktions-kultur und niedrige Produktions-effektivität	SEROVA et al. (2001-2002)	Niedrige Produktionskultur, die Abwesenheit der qualifizierten Fachkräfte, niedrige Motivation der Arbeiter und Verlust der Fertigkeiten der qualifizierten Arbeit können niedrige Kostenrück-erstattung haben. Einrichtungen der Verwaltungskontrollen über die Produktion bei der Übernahme des Betriebes ermöglichen die Erhöhung der Produktionseffektivität. Es ist besonders notwenig für den Lieferanten von Ressourcen (Landtechnik, andere Ressourcen). Uneffektivität der Verwaltung, unwirtschaftliche Nutzung der Ressourcen, das hohe Niveau der Verluste in allen Stadien des Produktionszyklus führen zu den großen Verlusten der Milchproduktion, Sinken des Ernte-ertrages usw. Das verringert die Investitionsrentabilität.
Diversifizierung der Produktion	SEROVA et al. (2001) RODIONOVA et al. (2009)	Diversifizierung ermöglicht, das allgemeine Risiko der Wirt-schaftsführung herabzusetzen, was besonders wichtig unter den Bedingungen der Produktionserweiterung sein kann.
Streben den Verlust von der Monopolmacht herabzusetzen	SEROVA et al. (2001-2002)	Die unabhängigen Lieferanten werden in der landwirtschaftlichen Produktion mit der Einkaufsfirma zusammen arbeiten, die über die Monopolmacht verfügt. Wenn sie in gemeinsame Genossen-schaft übergehen und ein Verarbeitungsunternehmen gründen, wird der Gewinn erhöht.
Rohstoffbedürfnis für die Haupt-produktion	KHRAMOVA (2003)	Am meisten investieren die Verarbeitungsunternehmen in die Landwirtschaftsproduktion, um die Versorgung mit Rohstoffen für seine Verarbeitung zu verbessern.
Empfehlungen der regionalen und lokalen Behörden	KHRAMOVA (2003)	Die regionalen Behörden leisten informellen Einfluss auf die Annahme der Entscheidungen von landwirtschaftlichen Unter-nehmen für ihre Politik- und Wirtschaftsinteressen.
Kontrolle der Rückgabe der ausgestellten Kredite	KHRAMOVA (2003)	Nicht-landwirtschaftliche Unternehmen vergeben Kredite für die Landwirtschaft. Ständige Nichterfüllung der Kreditrückzahlungen verleitet diese Kreditgeber dazu, die landwirtschaftlichen Unter-nehmen zu übernehmen.
Das rentable Business für die Kapitalanlage	KHRAMOVA (2003) OKSANICH (2009)	Die Landwirtschaft wird zum profitablen Geschäft für die Kapitalanlage in den letzten Jahren. Obwohl die Risiken und Unsicherheitsfaktoren sehr hoch sind in der Landwirtschaft, sehen die meisten Investoren hier die Möglichkeiten, gute Gewinne zu erziehen.

Quelle: Eigene Darstellung.

– *Spezifische Eigenschaften:* Die vertikale Integration in Russland verlief nicht in allen Produktionssegmenten gleich. Ab 1999 begannen Integrationsprozesse in den großen Getreideanbaugebieten (Südlicher Bezirk, Wolga-Bezirk und Zentraler Bezirk), wo die ersten vertikal integrierten Unternehmen entstanden. 2001/2002 rückten die Integrationsprozesse weiter nach Norden vor, wo die Investoren einen hoch lukrative Sektoren für ihre Investitionen fanden – die Veredlung. Diese überzeugte durch die schnelle Rückgewinnung des eingesetzten Kapitals aufgrund des kurzen Produktionszyklus. Am rentabelsten waren Investitionen in die Geflügelfleischerzeugung, gefolgt von der Schweine- und Milchproduktion (SEROVA et al., 2001).

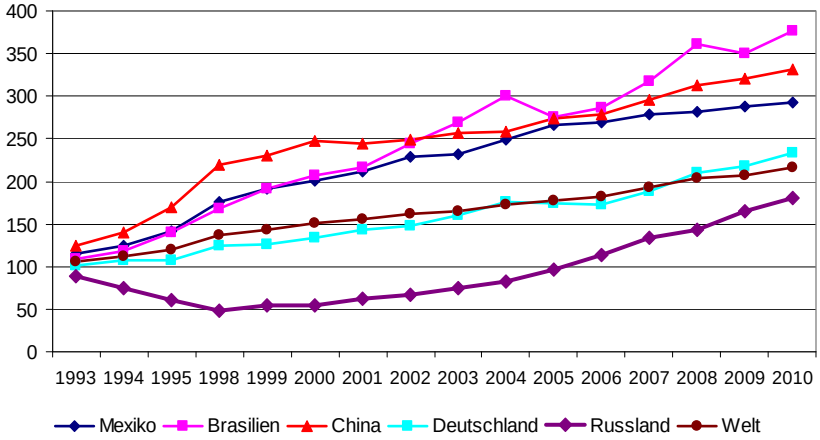
3.2 Globale Entwicklung der Geflügelfleischerzeugung

In den letzten Jahren entwickelte sich der Geflügelfleischkonsum weltweit dynamisch. Geflügelfleisch wurde für die Konsumenten besonders attraktiv, weil es im Vergleich zu anderen Fleischsorten relativ preisgünstig ist. Außerdem wird in den letzten Jahren eine zunehmende Präferenz von Fleischarten mit geringerem Fett- und Cholesteringehalt beobachtet (RIBALKO, 2005). So stieg der Pro-Kopf-Verbrauch von Geflügel in Russland zwischen 1999 und 2003 von ca. 6,0 kg auf 16,0 kg, d.h. noch über den durchschnittlichen Weltgeflügelfleischkonsum pro Kopf von 11,0 kg im Jahr 2003 (vgl. Tabelle A-1 im Anhang).

Die Geflügelfleischproduktion in der Welt zeigt in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung und enorme Dynamik der Produktion, besonders in China, Brasilien und Mexiko (Abbildung 3-6). Die Geflügelfleischproduktion steigerte sich jährlich um ca. 2-6 Prozent. Mit einer Geflügelfleischerzeugung von ca. 1,9 Mio. t im Jahr 2007 gehörte Russland zu den bedeutenden Geflügelfleischproduzenten weltweit und erzeugte ca. 2,2 Prozent der Weltproduktion (vgl. Tabelle A-2 im Anhang). Der russische Geflügelfleischsektor spielt traditionell eine große Rolle für die Ernährungswirtschaft. Obwohl in den letzten Jahren eine erhebliche Steigerung der Produktion im Geflügelfleischsektor in Russland beobachtet wird, bleibt das Land der größte Importeur des Geflügelfleisches in der Welt. Der Anteil von Geflügelfleischimporten beträgt zurzeit etwa 40 Prozent.

Allerdings wurden im Jahr 2005 weltweit infolge der Vogelgrippe, die schon Ende 2004 begonnen hatte, mit 81,5 Mio.t lediglich 0,6 Prozent mehr Geflügelfleisch produziert als im Jahr 2005. Beispielsweise fiel in der EU-25 die Produktion 2006 um 2,5 Prozent unter das Vorjahresniveau zurück (ZMP, 2007). Der internationale Ausbruch der Vogelgrippe sorgte in mehreren Ländern für große Verluste der Geflügelfleischproduzenten. In den Niederlanden wurden 187 Ausbrüche registriert und die Verluste an Geflügel betrugen 13,5 Mio. Stück (Tabelle 3-9). Auch der Geflügelbestand in Brasilien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Dänemark und Griechenland ist 2006 im Vergleich zu 2005 deutlich gesunken (vgl. Tabelle A-4 im Anhang).

Abbildung 3-6: Entwicklung der Geflügelfleischproduktion in der Welt, in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung anhand von Angaben aus FAOSTAT (2012).

Die globale Verbreitung der Vogelgrippe seit Ende 2004/Anfang 2005 betraf auch die Wirtschaft der russischen Geflügelzucht. Unter allen großen Erzeugerländern wuchs die russische Geflügelfleischproduktion 2006 zwar am stärksten, um immerhin 12 Prozent, die Erwartungen von 25 Prozent (ZMP 2007) waren aufgrund der Vogelgrippe jedoch nicht zu erfüllen. Besonders auffällig waren auch die Senkung der Nachfrage nach Geflügelprodukten (um ca. 20-25 Prozent) und eine deutliche Zunahme der tierärztlichen Untersuchungen. Einige Geflügelfarmen waren in dieser Zeit für die weitere Produktion gesperrt (DAVLEEV, 2005; AVERINA, 2006). Nach Meinung einiger Experten, wie z.B. IBRAGIMOV (2005) und DAVLEEV (2005), kann man die Situation während der Vogelgrippe-Epidemie auch mit den besonderen Produktionsstrukturen in der russischen Geflügelbranche, die sich von denen Europas oder Amerikas deutlich unterscheiden, begründen. Deshalb ist es für die weitere Vorgehensweise sinnvoll, im nächsten Abschnitt die Entstehung und die Besonderheiten sowie die Entwicklung der russischen Geflügelfleischproduktion darzulegen.

Tabelle 3-9: Verluste des Geflügelbestandes wegen der Vogelgrippe in ausgewählten Ländern, 2004-2005

Länder	Anzahl von Ausbrüchen der Vogelgrippe	Verluste im Geflügelbestand, Tsd. Stück
USA	2	2300
Hongkong	7	110
Vietnam	3	70
Süd Korea	6	106
Japan	2	14
Belgien	6	100
Deutschland	2	60
Niederlande	187	13500

Quelle: LI DGON-VUK (2006).

3.3 Ausgangsituation im russischen Geflügelfleischsektor

Im Folgenden soll die Ausgangsituation des russischen Geflügelfleischsektors analysiert werden. Dazu ist zunächst die wirtschaftliche Lage des gesamten Agrarsektors zu beschreiben (Kapitel 3.3.1). Vor diesem Hintergrund werden die wirtschaftliche Situation und die Entwicklung des Geflügelfleischsektors dargestellt. Besonders zu berücksichtigen sind dabei der Fortgang der vertikalen Integration, eine Analyse der Kostenstruktur der Geflügelfleischproduktion, die Entwicklung der Unternehmensrechtsformen und der Betriebsgrößenstruktur sowie eine Darstellung der Preisstruktur von Geflügelfleisch (Kapitel 3.3.2). Um die Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Geflügelfleischproduktion zu ermitteln, schließt sich eine Analyse von potentiellen Risiko- und Ineffizienzfaktoren an, die auf Befragungen von Geflügelproduzenten basiert (Kapitel 3.3.3).

3.3.1 Wirtschaftliche Lage des Agrarsektors

Die Analyse der wirtschaftlichen Situation im russischen Agrarsektor ist unter den Bedingungen, die durch die Weiterentwicklung der vertikalen Integration gegeben sind, von besonderer Bedeutung, denn parallel zur fortschreitenden vertikalen Integration entwickelte sich in Russland auch die landwirtschaftliche Produktion. Von 1999 bis 2006 ist eine deutliche Zunahme der landwirtschaftlichen Produktion zu beobachten (Tabelle 3-10). Der Produktionsumfang der wichtigsten Agrarerzeugnisse wie Getreide, Ölsaaten, Zucker und Fleisch ist von 2001 bis 2008 deutlich gestiegen. Der Produktionsumfang anderer Agrarerzeugnisse wie Gemüse, Milch und Kartoffeln sank hingegen in den beobachteten Jahren. Dies zeigt, dass sich die Integrationsprozesse nur auf die Entwicklung landwirtschaftlicher Sektoren positiv auswirken.

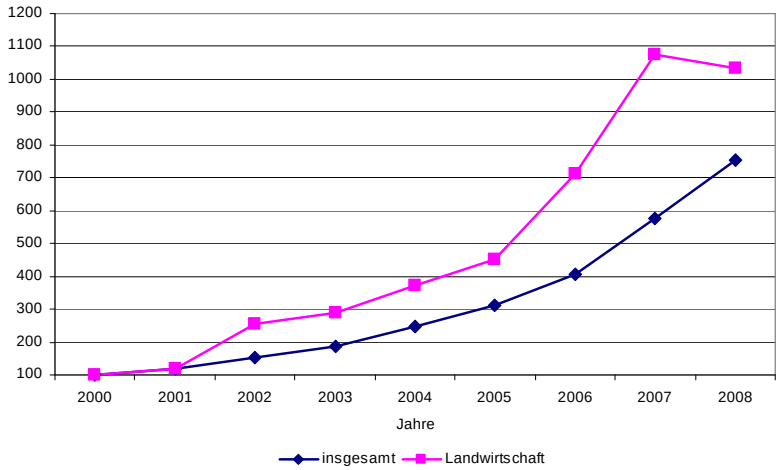
Tabelle 3-10: Produktion der wichtigsten Agrarerzeugnisse Russlands

Landwirtschaftliche Produktion	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008 in % von 2001
Getreide									
Produktion, Tsd. t	85200	86600	67200	78100	78200	78600	81500	108200	**127,0**
Fläche, Tsd. ha	47241	47474	42195	43745	43785	43357	44265	46742	**98,9**
Ertrag, dt/ha	19,4	19,6	17,8	18,8	18,5	18,9	19,8	23,8	**122,7**
Ölsaaten									
Produktion, Tsd. t	3200	4300	5600	5700	7500	8200	7000	9000	**281,3**
Fläche, Tsd. ha	4448	4838	6337	5813	6660	7705	6931	7783	**175,0**
Ertrag, dt/ha	7,9	9,8	9,9	10,2	11,7	11,2	11,0	12,0	**151,9**
Zuckerrüben									
Produktion, Tsd. t	14600	15700	19400	21800	21400	30900	28800	29000	**198,6**
Fläche, Tsd. ha	773	809	924	851	805	996	1060	819	**106,0**
Ertrag, dt/ha	199	219	227	277	282	325	292	362	**181,9**
Kartoffeln									
Produktion, Tsd. t	35000	32900	36700	35900	37300	38600	28450	2904	**83,0**
Fläche, Tsd.ha	3240	3232	3194	3150	3075	2976	2845	2904	**89,6**
Ertrag, dt/ha	109	103	116	115	121	130	129,0	138	**126,6**
Gemüse									
Produktion, Tsd. t	13300	13000	14800	14600	15200	11400	11500	13000	**97,7**
Fläche, Tsd. ha	831	835	867	847	834	635	624	641	**77,1**
Ertrag, dt/ha	155	152	168	167	175	173	179	196	**126,5**
Fleisch									
Produktion, Tsd. t	7000	7316	7677	7762	7616	7978	8731	9300	**132,9**
Schlachttiere, Tsd. St	27824	27107	26525	24935	22988	21474	21559	21147	**76,0**
Ertrag, kg/Tier	85	91	87	88	93	100	107	109	**128,2**
Milch									
Produktion, Tsd. t.	32900	33500	33400	32200	31100	31400	32000	32400	**98,5**
Milchkühe, Tsd. St	12215	11754	11089	10252	9546	9345	9287	9166	**75,0**
Leistung, kg/Kuh	2553	2808	2979	3070	3292	3574	4010	4226	**165,5**

Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2009).

Vor dem Hintergrund der allgemeinen Dynamik der landwirtschaftlichen Produktion sind die Investitionen im Jahr 2008 im Vergleich zum Jahr 2002 insgesamt um das 5fache gestiegen (Abbildung 3-7). Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass der Anstieg der Investitionen für die Entwicklung des Anlagevermögens in der Landwirtschaft von 2002 bis 2008 höher war als das Wachstum der Investitionen insgesamt in der russischen Wirtschaft.

Abbildung 3-7: Investitionen für die Entwicklung des Anlagevermögens, 2000=100, in Prozent



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2001-2009).

Die Analyse der Investitionen für die Entwicklung des Anlagevermögens im Viehsektor hinsichtlich des Neubaus, der Erweiterung und der Rekonstruktion der Produktionsräume zeigt eine Tendenz der Investitionssteigerung bei der Rinder-, Schweine- und Geflügelproduktion (Tabelle 3-11). Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass seit Jahr 2005 bei der Geflügelfleischproduktion besonders starke Steigerung der Stall-Kapazitäten stattfindet.

Tabelle 3-11: Einführung neuer Stall-Kapazitäten im Viehsektor, 2000-2005

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Rinder, Tsd. Stelle	102,8	43,5	39,6	38,1	27,5	59,8	153,3	114,8
Schweine, Tsd. Stelle	30,2	23,5	20,3	43,6	60,7	193,6	810,1	894,7
Schafe, Tsd. Stelle	9,6	8,2	12,9	12,7	6,2	18,3	26,8	5,8
Geflügel[22], Mio. Kopf	0,04	0,3	1,3	0,2	8,9	35,0	61,4	85,7

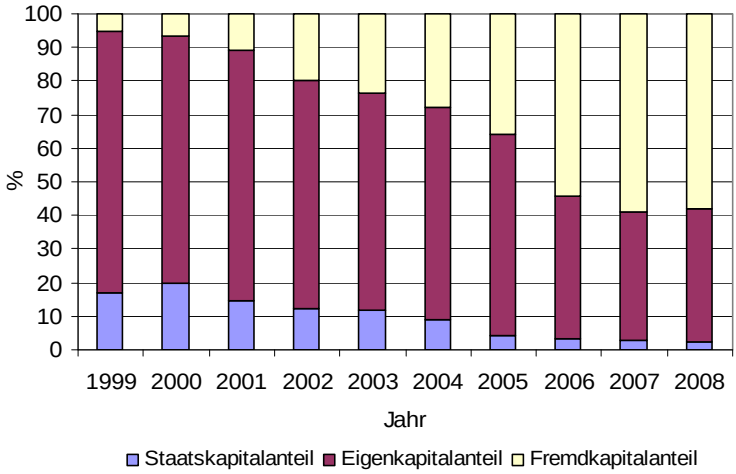
Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2009).

Die Finanzierungsstruktur der Agrarunternehmen ist für die Entwicklung des Anlagevermögens von großem Interesse. So stellt Abbildung 3-8 die Finanzierungsstruktur

[22] Unter Geflügel versteht man hier nur die Geflügelfarmen mit der Geflügelfleischproduktion, ohne Berücksichtigung der Geflügelfarmen der Eierproduktion.

der russischen Agrarunternehmen von 1999 bis 2008 dar. Dabei ist ein starkes Wachstum des Fremdkapitalanteils in der Landwirtschaft zu beobachten. Der Anteil des Fremdkapitals stieg von 1999 bis 2008 um das 7 fache und betrug im Jahr 2005 35 Prozent. Das zeigt, dass die landwirtschaftliche Produktion für Investoren attraktiv geworden ist. Mit dem Wachstum der Investitionen erholt sich auch die landwirtschaftliche Produktion des Landes insgesamt. Die Abbildung macht zudem deutlich, dass der Anteil der staatlichen Investitionen an der gesamten Finanzierungsstruktur in den letzten Jahren stark gesunken ist.

Abbildung 3-8: Struktur der Finanzierung der Agrarunternehmen für die Entwicklung des Anlagevermögens, in Prozent



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2007).

Obwohl sich die staatlichen Hilfen zur Finanzierung der Landwirtschaft von Jahr zu Jahr verringert haben, spielt der Staat immer noch eine wichtige Rolle in der Entwicklung des Agrarsektors. Die Staatsregierung erarbeitet in den letzten Jahren 2007-2011 verschiedene Programme zur Unterstützung landwirtschaftlicher Unternehmen. Die wichtigsten Instrumenten sind hierbei Subventionen für die Zinszahlung bei Investitionskrediten[23], für die Versicherung des Ertrages und zur Förderung der Eliteviehzucht[24], Einfuhrzölle sowie verschiedene soziale Programme für die Entwicklung auf dem Land[25]. Mit der Ressourcenpolitik will die Regierung

[23] Vgl. VO der Regierung der RF vom 29. Dezember 2007 Nr. 1001 "*über Subventionsgewährung für die Deckung der Zinsen von Anlagekrediten und Anleihen …*".

[24] Vgl. VO der Regierung der RF vom 29. Dezember 2006 Nr. 832 "*Subventionsgewährung für den Agrarkomplex* ".

[25] Vgl. VO der Regierung der RF vom 3. Dezember 2002 Nr. 858 "*über die Sozialentwicklung auf dem Land bis 2010"*.

die einheimische landwirtschaftliche Produktion zum Wachstum bringen. Das Ziel ist, die landwirtschaftlichen Produzenten zum Eintritt Russlands bei WTO vorzubereiten.

Eine Analyse der Subventionsstruktur zeigt, dass Subventionen der Zinszahlung für langfristige Kredite (37 Prozent) bzw. für Investitionskredite (ca. 23 Prozent) die größten Anteile der Staatssubventionen ausmachen (Tabelle 3-12). Es darf nicht übersehen werden, dass vor allem integrierte Unternehmen Subventionen der Zinszahlung für Kredite erhielten. Die integrierten Betriebe bekamen im Jahr 2007 569,4 Mio. Rubl., was ca. 80 Prozent der gesamten Subventionen entspricht. Man kann vermuten, dass die vertikal integrierten Unternehmen über einen besseren Zugang zu Fremdmitteln verfügen als selbstständige Betriebe. Dies erlaubt den vertikal integrierten Unternehmen, ihre Produktion zu modernisieren, effizientere Technologien zu verwenden und dadurch im Vergleich zu selbständigen Unternehmen wettbewerbsfähiger zu sein.

Tabelle 3-12: Subventionsstruktur der landwirtschaftlichen Unternehmen, 2007

Subventionen	Selbständige Unternehmen		Integrierte Unternehmen		Insgesamt	
	Tsd. Rubl.	%	Tsd. Rubl.	%	Tsd. Rubl.	%
für die Entwicklung der Elitesamenzucht	2770	1,6	8880	1,6	11650	1,6
Versicherung des Ertrages	17906	10,5	40634	7,2	58540	7,9
für Pflege der vieljährigen Anpflanzungen	1050	0,6	720	0,1	1770	0,2
für die Entwicklung der Viehproduktion	24761	14,6	26406	4,6	51167	6,9
für die Zinszahlungen der Investitionskredite	39111	23,0	129511	22,7	168622	22,8
für die Zinszahlung der langfristigen (ca. 8 Jahre) Kredite	2192	1,3	271008	47,6	273200	37,0
für die Zinszahlung sonstiger Kredite	35095	20,7	0	0,0	35095	4,7
für minerale Dünger und Mittel des chemischen Schutzes	1600	0,9	11300	2,0	12900	1,7
für Dieselbrennstoff	35559	20,9	72803	12,8	108362	14,7
Sonstige Subventionen	9712	5,7	8098	1,4	17810	2,4
Insgesamt	**134662**	**100,0**	**569360**	**100,0**	**739116**	**100,0**

Quelle: RODIONOVA et al. (2009).

Außerdem weisen die Angaben von GOSKOMSTAT RUSSLAND (2005) einen deutlichen Rückgang von Unternehmen aus, die Verluste erwirtschaften. Die Anzahl der Unternehmen mit Verlusten ist von 2000 bis 2007 um einen Faktor

von ca. 3,8 gesunken (Tabelle 3-13). Der Gewinn in der Landwirtschaft betrug im Jahr 2007 92,7 Mrd. Rubl. und war somit um einen Faktor von ca. 5,7 höher als im Jahr 2000. Die Gesamtzahl der Betriebe sank stetig. Im Jahr 2007 betrug die Anzahl der landwirtschaftlichen Unternehmen 15,1 Tsd., im Jahr 2000 waren es noch 27,7 Tsd. gewesen. Dies kann unterschiedliche Gründe haben. Es ist zu anzunehmen, dass ein Teil der Betriebe geschlossen und der andere Teil übernommen und/oder integriert wurde.

Tabelle 3-13: Faktorausstattung und Einkommenssituation im Agrarsektor

Kennziffern	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Anzahl der Betriebe	27700	27200	26100	15500	21300	18900	16900	15100
LF, Tsd. ha	85419	84753	84578	79596	78575	77478	75277	74759
LF, Tsd. ha pro Betrieb	3,1	3,1	3,2	5,1	3,7	4,1	4,5	4,9
Gewinn (Verlust), Mio. Rubl.	16130	25592	-992	2177	34652	30764	46516	92737
Gewinn (Verlust), Rubl/ha	189	302	-12	27	441	397	618	1240
Gewinn (Verlust), Tsd. Rubl/Betrieb	582	941	-38	140	1627	1628	2752	6141
Unternehmen mit Verlusten	14000	12600	14500	12900	8000	7800	5900	3700
Anteil der Unternehmen mit verlusten, %	50,7	46,3	55,6	52,8	37,4	41,2	34,9	24,5

Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2007).

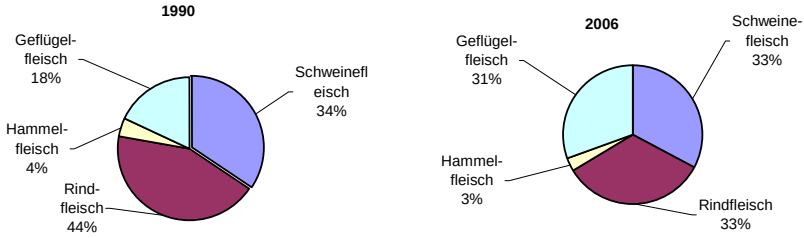
Die Analyse der russischen Landwirtschaft offenbart, dass mit einer sehr dynamischen Entwicklung der Integrationsprozesse in Russland gleichzeitig auch ein Wachstum der Landwirtschaft einhergeht. Insbesondere zeigt sich dies in der bedeutenden Zunahme der Pflanzen- und Viehproduktion, in der deutlichen Steigerung der Investitionen in die Landwirtschaft, in der sinkenden Anzahl der Unternehmen mit Verlusten usw. Im nächsten Kapitel sollen die allgemeinen Tendenzen und Besonderheiten der Entwicklung der Integrationsprozesse im Geflügelfleischsektor untersucht werden.

3.3.2 Wirtschaftliche Situation und Entwicklung des Geflügelfleischsektors

Der Geflügelfleischsektor stellt einen wichtigen Teil der russischen landwirtschaftlichen Produktion dar. Der größte Anteil (ca. 96 Prozent) der Geflügelfleischerzeugung entfällt auf Hühnerfleisch. Die Putenproduktion, die in anderen Ländern, z.B. Mittel- und Osteuropas, bereits größere Fleischmengen hervorbringt, ist dagegen in Russland nur gering entwickelt (JACKSCH, 2005). Die Geflügelfleischerzeugung

hat einen Anteil von 31 Prozent an der gesamten Fleischproduktion, nur 2 Prozent weniger als die Schweine- und Rindfleischproduktion (Abbildung 3-9). Im Jahr 1990 betrug der Anteil des Geflügelfleisches noch lediglich 18 Prozent. Somit hat sich der Anteil von Geflügelfleisch an der gesamten Fleischproduktion von 1990 bis 2006 fast verdoppelt.

Abbildung 3-9: Anteil an der Fleischproduktion, in Prozent



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008).

Geflügelfleischprodukte sind für die russischen Konsumenten besonders attraktiv, weil sie vergleichsweise günstig sind. 2005 lagen die Verbraucherpreise für Geflügelfleisch mit 81,35 Rubl/kg rund 38 Prozent unter den Preisen für Schweinefleisch und ca. 31 Prozent unter dem Rindfleischpreis (GOSKOMSTAT RUSSLANDS, 2010). In den letzten Jahren lässt sich in Russland eine Tendenz zu einer fettarmen und cholesterinbewussten Ernährungsweise beobachten (GOLUBOV, 2005). Die Nachfrage nach Geflügelfleisch ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. So lag der Pro-Kopf-Verbrauch von Geflügelfleisch 2003 bei 16,0 kg, während er 1992 nur 9,0 kg betrug, was einer Steigerung um ca. 78 Prozent entspricht (Tabelle 3-14).

Tabelle 3-14: Pro-Kopf-Verbrauch von Geflügelfleisch, 1992-2003

	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Kg/Kopf	9,0	11,0	10,0	6,0	9,0	14,0	16,0	16,0
%	100,0	122,2	111,1	66,7	100,0	155,6	177,8	177,8

Quelle: FAOSTAT (2008).

Trotz der wachsenden Bedeutung und wesentliche Fortschritte des russischen Geflügelfleischsektors ist die Herstellung von Geflügelfleisch erst seit 2006 deutlich gestiegen und hat das Produktionsniveau von 1992 übersprungen (Tabelle 3-15). Die ungleichmäßige Entwicklung in der Geflügelfleischproduktion kann verschiedene Gründe haben.

Tabelle 3-15: Geflügelfleischerzeugung in Russland, 1992-2006

	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tsd. t	1428	859	690	768	775	884	963	1058	1187	1381	1624
%	100,0	60,2	48,3	53,8	54,3	61,9	67,4	74,1	83,1	96,7	113,7

Quelle: FAOSTAT (2008).

So kann man vermuten, dass die spezielle Organisationsstruktur und bestimmte andere Faktoren die Entwicklung des Geflügelfleischsektors stark drosseln. Daher ist es notwendig, den russischen Geflügelfleischsektor deskriptiv genauer zu erfassen; die Grundlage hierfür bieten Daten von 56 Geflügelfleischproduzenten aus den Jahren 2001-2005 vom GOSKOMSTAT RUSSLANDS. Diese Untersuchung hat eine besondere Bedeutung für die nachfolgende Produktivitäts- und Effizienzanalyse der vertikal integrierten Geflügelbetriebe. Im Folgenden wird der Geflügelfleischsektor im Hinblick auf vertikale Integrationsstruktur, Kostenstruktur, Unternehmensrechtsformen, Betriebsgrößenklassen und Preisstruktur untersucht.

3.3.2.1 Vertikale Integration

Ein Vergleich bezüglich der Integrationsstufen zeigt, dass sieben Geflügelfarmen (12 Prozent) zur Integrationsstufe 1 gehören. Das heißt, dass diese Betriebe die Eier von Elterntieren für ihre Produktion von anderen Unternehmen erwerben. Weitere 49 Geflügelproduzenten aus der empirischen Analyse haben einen eigenen Vermehrungsbetrieb, Brutmaschinen und Mastställe. 24 von diesen 49 Geflügelbetrieben haben in ihren Holding-Organisationen Betriebe, die sich mit der Züchtung, und Aufzucht von Großelterntieren beschäftigen.

Alle untersuchten 56 Geflügelbetriebe sind vertikal integrierte Unternehmen. Sie sind Teil verschiedener Agrar-Holdingstrukturen oder haben Tochtergesellschaften gegründet usw. Die Entwicklungen einiger Agrar-Holdings, in denen es Geflügelbetriebe gibt, sind im Anhang A-8 dargestellt. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Bildungsprozesse der Holding-Organisationen eine weitergehende geographische Konzentration der Geflügelbetriebe ausgelöst haben. In der Regel sind Holdings in Regionen mit großen Getreide- und Ölsaatenproduzenten verbreitet. Diese Betriebe beschäftigen sich im Allgemeinen nicht nur mit der Geflügelerzeugung, sondern auch mit der Schweine- und Getreideproduktion. Außerdem existieren Betriebe, die zusätzlich in anderen Industriezweigen tätig sind.

Es ist offensichtlich, dass sich Agrar-Holdings im Wachstum befinden. Die Holdings setzen sich aus einer unterschiedlichen Anzahl nichtlandwirtschaftlicher Holdings und Agrar-Holdings zusammen. So besteht die Holding ALPI aus der Agrar-Holding "Sibirskaja Gubernija", der Bank "Alpi", und verschiedenen Handelsbetrieben (vgl. Abbildung 2-4). Ein großes Interesse an Geflügelfarmen zeigen auch nicht landwirtschaftliche Unternehmen, wie Banken und Finanzfonds.

Nach der Finanzkrise 1997 investierten zudem verstärkt ausländische Unternehmen, z. B. aus den Niederlanden und den USA, in die russische Geflügelzucht. So haben US-amerikanische Investoren im Rahmen eines "Broilerprojektes" an russischen Geflügelerzeugerstandorten ein vertikal integriertes Unternehmen auf Weltniveau unter dem Namen "Elinar-Broiler" gegründet (vgl. Tabelle A-5 im Anhang). Das wöchentliche Produktionsniveau beträgt ca. 300 Tsd. Masthähnchen. Durch Aktivitäten von Investoren aus den Niederlanden wurde der im Raum Nishnij Novgorod liegende Geflügelbetrieb "Lindowsker" angebaut und außerdem ein Futtermittelbetrieb

gegründet. Damit konnte die Geflügelfleischproduktion weiter gesteigert werden (SCHWIERZ, 2000).

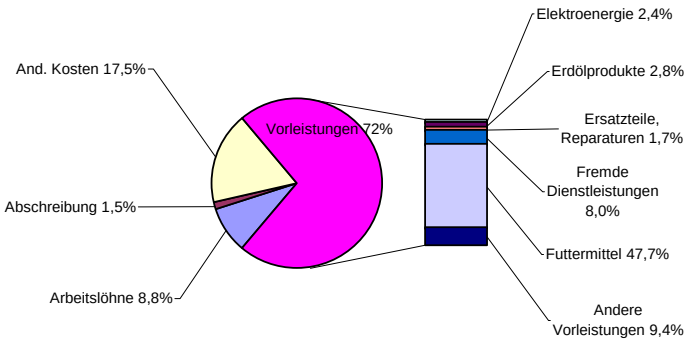
3.3.2.2 Kostenstruktur der Geflügelfleischerzeugung

Unsere Datenbasis ermöglicht eine Analyse der Kostenstruktur der 56 Geflügelbetriebe. Die Geflügelfleischleistung hängt wesentlich von der Futterversorgung des Geflügels ab, welche in die Kostenstruktur des Geflügelfleisches eingeht (FISININ, 2007; BOBILEVA, 2005; GOLUBOV, 2005). Den Daten der 56 einzelnen Geflügelbetriebe zufolge lässt sich die Kostenstruktur des Geflügelfleisches in vier Kategorien unterteilen: Abschreibungen (1), Arbeitslöhne (2), Vorleistungen (3, u.a. Elektroenergie, Erdölprodukte, Ersatzteile und Reparaturen, fremde Dienstleistungen, Futtermittel) und andere Kosten (4) (Abbildung 3-10). Aus Abbildung 3-10 ist ersichtlich, dass der Anteil der Futtermittelkosten an den gesamten Produktionskosten relativ groß ist. Sie machen ca. 48 Prozent der Gesamtkosten und 70 Prozent der Vorleistungen aus.

Außerdem stellen die anderen Kosten ca. 18 Prozent der Gesamtkostenstruktur in der Geflügelfleischproduktion dar. Dazu gehören in der RF verschiedene Kostengruppen, wie z.B. Verwaltungskosten, Bewirtungskosten (Repräsentationskosten), Dienstreisekosten, Werbungskosten usw.[26]. Diese Kosten sind in der Gesamtkostenstruktur der russischen Geflügelzucht relativ hoch, besonders im Vergleich zu anderen typischen landwirtschaftlichen Betrieben. In der Ukraine machten die anderen Kosten in der Kostenstruktur der landwirtschaftlichen Milchproduzenten zwischen 1990 und 2002 ca. 2,7-5,6 Prozent aus (PEREKHOZHUK, 2007). Bei den landwirtschaftlichen Produzenten aus der Region Moskau betrugen die anderen Kosten im Jahr 2004 nur 7,6 Prozent der Gesamtkosten (GOLUBOV, 2005).

[26] Vgl. Steuergesetzbuch der RF vom 31. Juli 1998 Nr.146-FZ.

Abbildung 3-10: Durchschnittliche Kostenstruktur der Geflügelfleischproduktion, 2003-2005, in Prozent



Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2003-2005).

Für die weitere Analyse wird die durchschnittliche Kostenstruktur der Geflügelbetriebe 2003-2005 in Integrationsstufen aufgeteilt. Dabei kann man im Vergleich der drei Gruppen einige Unterschiede feststellen. So ist aus der Tabelle 3-16 ersichtlich, dass die Geflügelbetriebe der Integrationsstufe 1 mehr Erdölprodukte und Elektroenergie für die Geflügelfleischproduktion brauchen als die Geflügelbetriebe der Integrationsstufen 2 und 3. Möglicherweise verwenden die Geflügelbetriebe der Integrationsstufe 1 ältere Technologien, die mehr Elektroenergie und Erdölprodukte benötigen.

Tabelle 3-16: Kostenstruktur nach Integrationsstufen für das Jahr 2003, in Prozent

Kostenarten	Integrationsstufe 1	Integrationsstufe 2	Integrationsstufe 3
Lohn	8,4	6,9	10,8
Abschreibung	2,4	1,4	1,6
Vorleistungen:	70,4	72,7	71,7
Futtermittel	58,4	65,6	66,7
Erdölprodukte	7,2	3,6	4,2
Elektroenergie	4,8	3,1	3,7
Ersatzteile und Reparaturen	3,0	1,7	3,2
Dienste von Fremdorganisation	15,3	13,4	8,7
Sonstige Vorleistungen	11,3	19,4	13,5
Andere Kosten	18,8	18,9	15,9
Insgesamt	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2003).

3.3.2.3 Unternehmensrechtsformen

Gemäß der statistischen Angaben von Goskomstat Russland werden in diesem Abschnitt die 56 erfassten Geflügelfleischproduzenten nach Rechtsformen gruppiert und analysiert. Von den untersuchten Unternehmen sind 42 Aktiengesellschaften (davon 28 offene Aktiengesellschaften (OAG) und 13 geschlossene Aktiengesellschaften (GAG)), neun laufen als Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) und fünf befinden sich in staatlicher Hand. Die Ertragsdaten der Geflügelfarmen nach Rechtsformen sind in Tabelle 3-17 für die Jahre 2001 bis 2005 dargestellt.

Tabelle 3-17: Ertrag der Geflügelfarmen nach Rechtsformen, 2001-2005

Rechstform	**2001**		**2002**		**2004**		**2005**	
	Mio. dt	**%**	**Mio. dt**	**%**	**Mio. dt**	**%**	**Mio. dt**	**%**
Aktiengesellschaften	2972,8	76,5	3468,4	78,7	5173,7	81,9	6466,0	81,3
Davon:								
OAG	2022,1	68,0	2187,2	73,4	3169,5	61,3	4221,0	65,3
GAG	950,7	32,0	1281,2	36,9	2004,1	38,7	2246,1	34,7
GmbH	476,8	12,3	439,6	10,0	599,5	9,5	897,1	11,3
Staatsbetriebe	437,6	11,3	496,9	11,3	543,2	8,6	589,6	7,4
Ertrag insgesamt	**3887,2**	**100**	**4404,9**	**100**	**6316**	**100**	**7952,7**	**100**

Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2005).

Der Ertragsanteil der Aktiengesellschaften (AG) lag im Jahr 2001 bei ca. 76,5 Prozent und stieg bis Jahr 2005 um ca. fünf Prozentpunkte. Der Anteil der offenen Aktiengesellschaften am Ertrag ging im Jahr 2005 um ca. drei Prozentpunkte im Vergleich zum Jahr 2001 zurück. Der Anteil der Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) blieb über die Jahre konstant und beträgt ca. 11 Prozent des gesamten Ertrags. Den geringsten Anteil am Ertrag haben die staatlichen Geflügelfarmen mit ca. sieben Prozent im Jahr 2005, er sank im Vergleich zum Jahr 2001 um ca. vier Prozent.

3.3.2.4 Betriebsgrößenstruktur

Für die Analyse der besonderen Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors spielt die Anzahl der Geflügelbetriebe und ihre Größenverteilung eine wesentliche Rolle. Die 56 untersuchten Geflügelbetriebe produzieren zusammen bereits ca. 64 Prozent des in Russland im Jahr 2005 insgesamt erzeugten Geflügelfleisches.

Zur Darstellung der Betriebsgrößenstruktur wurden die 56 Geflügelbetriebe in elf Ertragsgrößenklassen eingeordnet. Dabei lassen sich im Vergleich der Klassen nach Jahren Unterschiede feststellen. Die Angaben in Tabelle 3-18 zeigen, dass eine grundsätzliche Tendenz zur erheblichen Produktionssteigerung zu beobachten ist. Der Anteil der Geflügelfarmen mit einem Ertrag von mehr als 200 Tsd. dt betrug

ca. 20 Prozent der Stichprobe im Jahr 2005, was einen Anstieg dieses Anteils um den Faktor 3,7 im Vergleich zum Jahr 2001 bedeutet.

Tabelle 3-18: Verteilung der Geflügelfarmen nach Ertraggrößenklassen, 2001 bis 2005

Geflügel-farmen Ertrags-spannen, Tsd. dt	2001		2002		2003		2004		2005	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
0-20	11	19,6	11	19,6	6	10,7	6	10,7	3	5,4
20-40	5	8,9	6	10,7	4	7,1	3	5,4	3	5,4
40-60	13	23,2	6	10,7	7	12,5	5	8,9	4	7,1
60-80	9	16,1	11	19,6	15	26,8	9	16,1	4	7,1
80-100	5	8,9	5	8,9	3	5,4	6	10,7	9	16,1
100-120	5	8,9	7	12,5	6	10,7	7	12,5	6	10,7
120-140	3	5,4	1	1,8	3	5,4	6	10,7	10	17,9
140-160	2	3,6	2	3,6	4	7,1	1	1,8	2	3,6
160-180	0	0,0	3	5,4	2	3,6	2	3,6	3	5,4
180-200	0	0,0	0	0,0	1	1,8	2	3,6	1	1,8
200 u. mehr	3	5,4	4	7,1	5	8,9	9	16,1	11	19,6
Insgesamt	**59**	**100**	**59**	**100**	**59**	**100**	**59**	**100**	**59**	**100**

Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2003-2005).

Durch die Verteilung der drei Gruppen von Geflügelfarmen nach Ertragsgrößenklassen ist es möglich, eine Analyse der Betriebsgrößen in diesen Gruppen durchzuführen. So ist aus Tabelle 3-19 ersichtlich, dass die Gruppe der Integrationsstufe 1 die kleinste ist. Außerdem beobachtet man in dieser Gruppe keine Produktionssteigerung. Die Geflügelbetriebe der Integrationsstufen 2 und 3 sind wesentlich zahlreicher und in beiden Gruppen gibt es eine Tendenz zur Produktionssteigerung.

Tabelle 3-19: Verteilung der Integrationsstufen der Geflügelfarmen nach Ertragsgrößenklassen, 2001-2005

Gruppe der Geflügelfarmen	Ertrag, Tsd. dt	Anzahl der Geflügelfarmen				
		2001	2002	2003	2004	2005
Integrationsstufe 1	< 100	7	7	7	7	6
	100-200	0	0	0	0	1
	> 200	0	0	0	0	0
Insgesamt		**7**	**7**	**7**	**7**	**7**
Integrationsstufe 2	< 100	20	18	16	14	11
	100-200	4	5	6	6	7
	> 200	1	2	3	5	7
Insgesamt		**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Integrationsstufe 3	< 100	18	16	12	9	6
	100-200	4	7	10	11	14
	> 200	2	1	2	4	4
Insgesamt		**24**	**24**	**24**	**24**	**24**

Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2003-2005).

Für die weitere Analyse werden die Geflügelbetriebe im Folgenden nach der Anzahl der Beschäftigten in drei Gruppen unterteilt (Tabelle 3-20). Mit Blick auf die Verteilung der Geflügelfarmen nach der Beschäftigtenzahl sind nahezu die gleichen Schlussfolgerungen zu ziehen wie bei der Untersuchung der Ertragsgrößenklassen. Die Geflügelfarmen der Integrationsstufe 1 bilden die kleinste Gruppe und beschäftigen meist weniger als 500 Arbeitskräfte. Die Geflügelbetriebe der Integrationsstufe 2 haben überwiegend zwischen 500 und 1000 Arbeitskräfte. Es ist eine deutliche Zunahme der Betriebe mit mehr als 1000 Beschäftigten in der 3. Integrationsstufe festzustellen.

Tabelle 3-20: Verteilung der Integrationsstufen der Geflügelfarmen nach Anzahl der Beschäftigten, 2001 bis 2005

Gruppe der Geflügelfarmen	Beschäftigten, Tsd.	Anzahl der Geflügelfarmen				
		2001	2002	2003	2004	2005
Integrationsstufe 1	< 500	6	4	3	5	5
	500-1000	1	3	4	2	2
	> 1000	0	0	0	0	0
Insgesamt		**7**	**7**	**7**	**7**	**7**
Integrationsstufe 2	< 500	6	4	6	6	6
	500-1000	12	17	6	14	13
	> 1000	7	4	13	5	6
Insgesamt		**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Integrationsstufe 3	< 500	2	3	2	2	1
	500-1000	13	10	9	8	7
	> 1000	9	11	13	14	16
Insgesamt		**24**	**24**	**24**	**24**	**24**

Quelle: Eigene Berechnung anhand der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2003-2005).

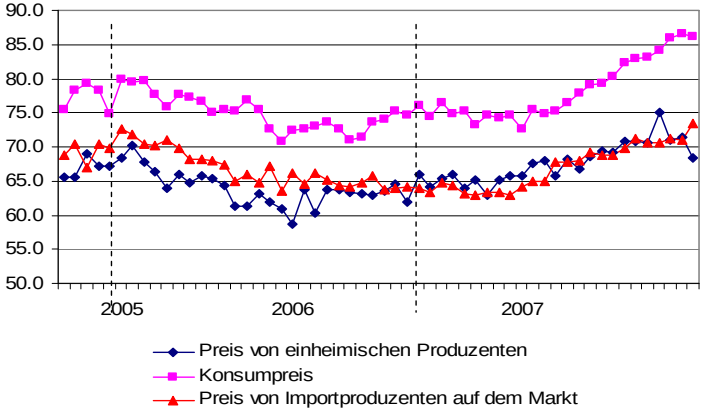
3.3.2.5 Preisstruktur von Geflügelfleisch

Entscheidend für die Preisbildung auf dem russischen Geflügelfleischmarkt sind die Konsumpreise von einheimischen Erzeugern und Importproduzenten. Die Analyse der Preisstruktur zeigt, dass die Geflügelfleischpreise in Russland innerhalb eines Jahres keinen stärkeren saisonalen Schwankungen unterliegen. Es gibt jedoch wesentliche Unterschiede zwischen den Erzeuger- und den Marktpreisen einheimischer Produzenten (Abbildung 3-11). Der Einzelhandel erhebt größere Aufschläge von ca. 20-30 Prozent auf die Preise von Geflügelfleisch, wie in allen untersuchten Jahren zu beobachten war. Dies führt dazu, dass die Geflügelfleischproduktion einheimischer Produzenten nicht wettbewerbsfähig sein kann, weil die Preise für das Geflügelfleisch von Importproduzenten auf dem Markt deutlich niedriger sind als die einheimischen Konsumpreise.

Aufgrund der heterogenen Preisentwicklungen von Geflügelfleisch haben sich vermutlich auch die Preise in den einzelnen Regionen unterschiedlich entwickelt. Da keine statistischen Angaben des russischen Landwirtschaftsministerium für die diversen Regionen zur Verfügung stehen, kann dies hier leider nicht näher untersucht werden.

Das hohe Niveau der Integrationsprozesse war im russischen Geflügelfleischsektor ab 1998 mit einem Wachstum verbunden. Allerdings sind nach Meinung einiger Experten in der russischen Geflügelzucht weder eine allgemeine Stabilisierung noch ein wesentlicher Produktionsanstieg zu erkennen: "*...nur ein Drittel der gesamten Geflügelfarmen funktioniert mit voller Kraft. Dreißig Geflügelbetriebe sind am Rande des Bankrottes*" (BOBILEVA, 2005, S. 14). FISININ (2007, S. 6) erklärt diese Situation mit dem hohen Niveau der Risiken im russischen Geflügelsektor, das die Entwicklung des Zweiges stark bremse: "*…nur die Staatssubventionen und Protektionsmaßnahmen helfen den Geflügelfarmen zu überleben…".*

Abbildung 3-11: Dynamik der durchschnittlichen Preise für Geflügelfleisch, 2005-2007, Rubl/kg



Quelle: Eigene Darstellung von Angaben des LANDWIRTSCHAFTSMINISTERIUM RUSSLANDS (2008).

Außerdem interpretieren manche Wissenschaftler das Wachstum der Geflügelproduktion nach 1998 als Wiederaufbauphase. Das Wachstum erfolgte durch den Einsatz von Ressourcen, die in der Zeit der Transformation nicht genutzt wurden (GRAZDANINOVA, 2004). In der Geflügelzucht wurden, wie bereits erwähnt, während der Transformation deutlich weniger intensive Produktionsfaktoren eingesetzt. Insofern befindet sich die russische Geflügelzucht wie auch die gesamte Landwirtschaft in einer Wiederherstellungsperiode.

Durch technologische Veränderungen sollte künftig eine Entwicklung effizienterer Geflügelfarmen gesichert werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der Geflügelproduktion in Russland zu verbessern. Gemäß der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit stellt sich außerdem die Frage nach potenziellen Risiken und Ineffizienzfaktoren zu identifizieren, welche die weitere Entwicklung der russischen Geflügelzucht stark blockieren. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden im nächsten Abschnitt präsentiert.

3.3.3 Potenzielle Risiken und Ineffizienzfaktoren im Geflügelsektor

3.3.3.1 Methodik der Untersuchung

Die Analyse der potenziellen Risiken und Ineffizienzfaktoren, die die Entwicklung im russischen Geflügelsektor beeinflussen können, basiert in diesem Abschnitt auf den Ergebnissen von Befragungen. Am 24. und 25. Mai 2008 wurden 39 Führungskräfte von Geflügelfarmen aus verschiedenen Regionen Russlands im Allrussischen Forschungsinstitut für Geflügelzucht in Sergiev Posad schriftlich befragt.

Dabei ist unbedingt zu berücksichtigen, dass die Anzahl der befragten Unternehmen nur etwa 10 Prozent der Gesamtzahl der Geflügelbetriebe beträgt. Aufgrund der geringen Datenbasis sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu betrachten. Mithilfe dieser Untersuchung sollen die spezifischen Faktoren erfasst werden, die eine zukünftige effiziente Entwicklung der russischen Geflügelzucht verhindern können. Außerdem sind die Ergebnisse für die weitere Vorgehensweise in der vorliegenden Arbeit erforderlich.

Der Fragebogen mit den ausführlichen Ergebnissen ist im Anhang B-1 dargestellt. Persönliche Daten aus den untersuchten Geflügelfarmen sind anonymisiert. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Befragung dargestellt.

3.3.3.2 Ergebnisse

Die Tabelle 3-19 zeigt Mittelwerte und Standardabweichungen der zehn Hauptrisiken nach Meinung der befragten Unternehmen. Außerdem wurden die Ergebnisse in drei Gruppen dargestellt: Die erste Gruppe (49 Prozent der Geflügelbetriebe) zeigt die Ergebnisse von vertikal integrierten Unternehmen. Die zweite Gruppe (51 Prozent der Geflügelbetriebe) enthält die Ergebnisse von Unternehmen, die nicht integriert sind. Die dritte Gruppe fasst die Ergebnisse aller Betriebe zusammen.

Die Resultate der Befragung verdeutlichen, dass es vorrangig die Preis- und Institutionalrisiken sind, die Hauptineffizienzfaktoren bilden und die weitere Entwicklung des russischen Geflügelsektors behindern. Der Mehrheit der befragten Geflügelbetriebe zufolge stellt eine Erhöhung der Futter- und Getreidepreise ein hohes Produktionsrisiko dar. Gemäß der Befragung beträgt dieser Faktor 4,33 mit einer Standardabweichung von 0,66 (vgl. Tabelle 3-21).

Tabelle 3-21: Bewertung der Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor

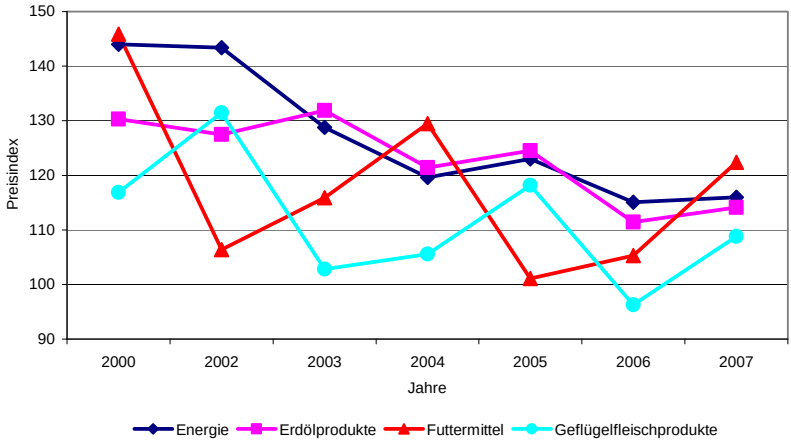
Nr.	Quelle der Risiken	Vertikal integrierte Geflügelbetriebe		Selbständige Geflügelbetriebe		Alle Geflügelfarmen (Insgesamt)	
		Mittelwert[27]	St. Abw.	Mittelwert	St. Abw.	Mittelwert	St. Abw.
1	Steigung der Futterpreise	4,000	0,67	4,650	0,49	4,333	0,66
2	Steigung der Getreidepreise	3,789	1,03	4,800	0,41	4,308	0,92
3	Nachfragerückgang von Geflügelfleisch	3,632	1,07	4,150	0,81	3,897	0,97
4	Wettbewerb im Zweig	3,474	0,61	4,250	1,21	3,872	1,03
5	Verschlechterung der Marktpreise für Geflügel	3,579	0,51	4,050	0,94	3,821	0,79
6	Verkürzung der staatlichen Unterstützungsmaßnahmen	3,684	0,58	3,800	1,01	3,740	0,82
7	Abhängigkeit von Kreditmittel	3,789	0,79	3,500	1,10	3,641	0,96
8	Abänderung der Importquoten im Falle des WTO-Eintrittes Russlands	3,474	0,61	3,750	1,77	3,615	1,33
9	Gefahr der Vogelgrippe	3,316	1,45	3,750	1,16	3,538	1,31
10	Qualität der Staatsregulierungen	3,579	1,07	3,500	1,64	3,538	1,37

Quelle: Eigene Berechnungen.

[27] Die Wichtigkeitsbewertung wurde nach folgender Skala beurteilt: 1 – kein Risiko, 5- hohes Risiko.

Abbildung 3-12 stellt die Preisindizes von Erdölprodukten, Futtermitteln und Geflügelfleischprodukten von 2000 bis 2007 dar. Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, dass der Preisindex von Futtermitteln im Jahre 2004 drastisch stieg. Das liegt daran, dass der russische Getreidemarkt sehr instabil ist. Der Preisindex der Geflügelfleischproduktion ist fast immer kleiner als der Preisindex der entsprechenden Vorleistungen. Für die unangemessen hohe Preisbildung auf den Ressourcemärkten können verschiedene Ursachen angeführt werden. Nach Meinung von GRAZHDANINOVA und LERMAN (2005, S. 15) ist auf den Erdölmärkten eine starke Monopolisierung in Verbindung mit dem hohen Exportpotential des Zweiges zu beobachten. "*Die Futtermärkte fehlen zurzeit komplett, es dominiert die eigene Futterproduktion, so dass die Steigerung der Transaktionskosten und Preise erfolgt*".

Abbildung 3-12: Durchschnittliche Preisindizes für Energie, Erdölprodukte, Futtermittel und Geflügelfleischprodukte, 2000-2007

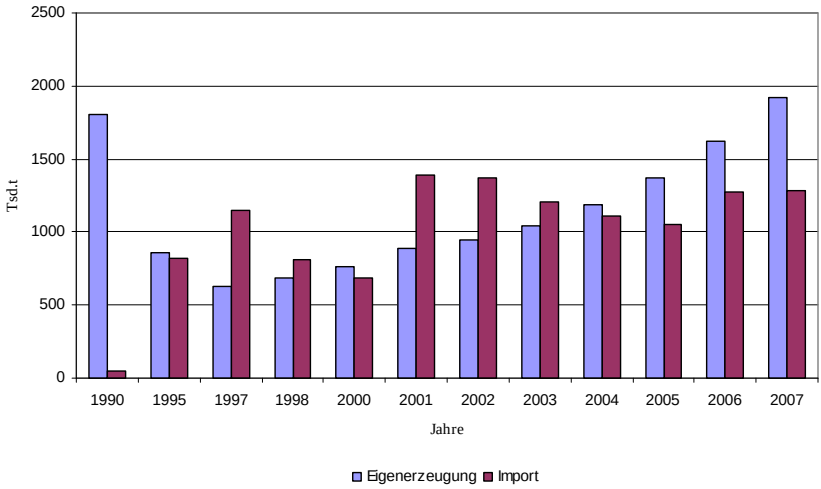


Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008).

Preisrisiken spielten in den planwirtschaftlich orientierten Ländern keine Rolle, weil die Preise zentral festgesetzt wurden und somit stabil waren. Erst seit Beginn der Transformation müssen die landwirtschaftlichen Unternehmen Preisschwankungen adaptieren (BOKUCHEVA und HEIDELBACH, 2004). Zur Adaption der Preisschwankungen von Getreide oder Futtermitteln gründeten viele Geflügelfarmen eigene landwirtschaftliche Betriebe und Futterwerke. Die Befragung der Geflügelfarmen ergab, dass 59 Prozent der Betriebe bereits eigene Futterwerke und 38 Prozent zusätzlich landwirtschaftliche Betriebe, insbesondere mit Pflanzenproduktion, haben. Dennoch blieben die Preisschwankungen für Futter und Getreide als Hauptrisiko in der russischen Landwirtschaft und besonders in der Geflügelzucht erhalten (BOBILEVA, 2005).

Außerdem zeigt die Befragung ein weiteres großes Problem im Geflügelsektor auf – den starken Wettbewerbsdruck, der teils durch einheimische Produzenten in den Regionen, teils durch Importeure entsteht. Der Anteil von Geflügelfleischimporten auf dem russischen Markt betrug 2005 ca. 49 Prozent. (Abbildung 3-13). Hauptlieferant von Geflügelfleisch für Russland sind die USA (ca. 74 Prozent). Aber auch für europäische Länder ist Russland ein attraktiver Absatzmarkt[28]. Daher ist die RF bestrebt, die eigene Produktion durch geeignete tarifäre und nichttarifäre Maßnahmen zu schützen. Von Bedeutung ist, dass der Import von Geflügelfleisch in Russland mit Hilfe eines Quotensystems reguliert wird. Jedes Jahr legt die Regierung der RF den maximalen Importumfang für Geflügelfleisch fest. Nach der Befragung der Geflügelbetriebe beträgt der Faktor "Wettbewerb im Zweig" 3,87 mit einer Standardabweichung von 1,03 (vgl. Tabelle 3-21).

Abbildung 3-13: Geflügelfleischproduktion und -import, Tsd. t



Quelle: Eigene Darstellung von Angaben der GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2007).

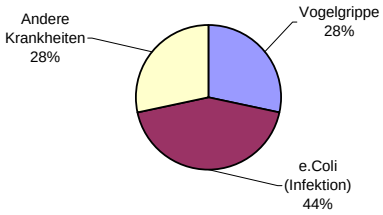
Außerdem wird der russische Geflügelsektor mehr als andere Zweige der Landwirtschaft von Seiten des Staates durch Protektionsmaßnahmen geschützt. Nach Meinung der befragten Unternehmen bildet eine Kürzung der staatlichen Maßnahmen ein beträchtliches Risiko für die russische Geflügelzucht. Nach einem Beitritt Russlands zur WTO wird man jedoch auf die Subventionen des Staates für die Geflügelzucht verzichten müssen. Daher stellt der Beitritt zur WTO den Angaben

[28] Vgl. Verordnung der RF vom 05. Dezember 2005 Nr. 732 "*über Import des Rinder-, Schweine- und Geflügelfleisches im Zeitraum 2006-2009*".

der befragten Unternehmen zufolge auch ein erhebliches potenzielles Risiko für die Weiterentwicklung der Geflügelzucht dar.

Die Vogelgrippe wird in der Befragung ebenfalls als ein hohes Risiko für den russischen Geflügelsektor angesehen. Im Ranking der Hauptrisiken hat dieser Faktor den 9. Platz (vgl. Tabelle 3-21). So war von der weltweiten Epidemie der Vogelgrippe in den Jahren 2004-2005 auch die russische Geflügelzucht betroffen (vgl. Kapitel 3.2.1). Im Jahre 2005 gab es 68 Fälle, im Jahre 2006 93 Fälle von Ausbrüche der Vogelgrippe in Russland (KUZMIZKAJA, 2006). Von allen bei Vögeln nachgewiesenen Erkrankungen stellen die Vogelgrippe und weitere Infektionskrankheiten das höchste Risiko für die russische Geflügelzucht dar (Abbildung 3-14).

Abbildung 3-14: Gefundene Erkrankungen in den Geflügelfarmen, 2005-2006



Quelle: GEFLÜGEL UND GEFLÜGELPRODUKTION (2007).

3.4 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse der deskriptiven Analyse

In den vorangegangenen Abschnitten wurde die Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors deskriptiv analysiert, wobei das Interesse vor allem den Integrationsprozessen galt, die zunächst in der Planwirtschaft, dann in der Zeit der Transformation und schließlich in der heutigen Situation erfolgten. Die deskriptive Analyse des russischen Agrarsektors zeigte, dass die massive Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion zeitgleich mit den zunehmenden Integrationsprozessen in der ersten Periode der Transformation stattfand. Die positive Entwicklung im Agrarsektor äußerte sich u.a. in der Einführung moderner Technologien, der drastischen Senkung der Anzahl unrentabler Farmen sowie einer Steigerung der Gewinne in der Landwirtschaft. Untersucht man den Ablauf der Integrationsprozesse während der Transformation, so wird deutlich, dass diese Prozesse für die Wiederherstellung und eine künftige effiziente Entwicklung des gesamten Agrarsektors Russlands unerlässlich waren.

Allerdings zeigte der Verlauf der Integrationsprozesse in den letzten Jahren nicht nur positive Resultate und wurde daher zum Gegenstand diverser wissenschaftlicher Untersuchungen (u.a. SEROVA et al., 2001-2002; KHRAMOVA, 2003; RODIONOVA et al., 2009). Die wirtschaftliche und politische Stimulierung der Integrationsprozesse (durch Steuerermäßigungen, Kredite und weitere Möglichkeiten zur Finanzierung) führten in Russland zwar dazu, dass ca. 80 Prozent der Geflügelfarmen bereits vertikal hoch integrierte Unternehmen darstellen. Das hohe Niveau der Integrationsprozesse brachte in den letzten Jahren jedoch kein nennenswertes Wachstum mehr im Geflügelfleischsektor, im Gegensatz zum allgemeinen Trend in der Landwirtschaft.

Die durchgeführte Analyse der potenziellen Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor hat viele Einflussgrößen aufgezeigt (Erhöhung der Futter- und Getreidepreise, starker Wettbewerb von Seiten der Importproduzenten, Importabhängigkeit, Gefahr der Vogelgrippe usw.), die eine weitere, positive Entwicklung der russischen Geflügelzucht stark behindern, obwohl diese – mehr als andere Zweige der Landwirtschaft – seitens des Staates mit Hilfe von Protektionsmaßnahmen unterstützt wird. Insbesondere legt die Regierung der Russischen Föderation (RF) jährlich den maximalen Importumfang für Geflügelfleisch fest, dennoch bleibt die RF der größte Geflügelfleischimporteur weltweit.

Die Ergebnisse der Analyse legen offen, dass die Geflügelfarmen nach der Transformation hinsichtlich der Integrationsstufe unterschiedlich strukturiert waren. Aufgrund der Auswertung der einzelbetrieblichen Daten der Geflügelfarmen lässt sich die Hypothese formulieren, dass bestimmte Integrationsstufen in Verbindung mit bestimmten Betriebsgrößen die Effizienz der Geflügelfarmen positiv beeinflussen. In anderen deskriptiven Studien zur Effizienz- und Effektivitätsanalyse der landwirtschaftlichen Teilbetriebe vertikal hoch integrierter Unternehmen in Russland wurde darauf ebenfalls hingewiesen (vgl. GOLUBOV, 2005; RODIONOVA et al., 2009). Die Resultate dieser Studien zeigen, dass die weitgehend geschlossenen Produktionsketten in vertikal hoch integrierten Unternehmen im Agrarsektor Russlands unter bestimmten Bedingungen effizienter sein können als Agrarunternehmen, die stark von den nachgelagerten oder vorgelagerten Stufen abhängig sind. Begründet wird dies mit der höheren Produktionsqualität, der strengen Einhaltung vertraglicher Verpflichtungen, erweiterten Möglichkeiten bei der Kreditgewährung und Finanzierung sowie einer wirkungsvolleren Kontrolle der gesamten Produktionskette bei vertikal hoch integrierten Unternehmen. Außerdem ist die Form der Privatisierung im Geflügelfleischsektor nicht einheitlich, so dass je nach den Eigentumsverhältnissen und den damit verbundenen Produktionsstrukturen der Betriebe unterschiedliche Effizienzergebnisse erwartet werden können. Allerdings kann auf eine effiziente Entwicklung nicht allein aufgrund von firmenspezifischen Faktoren geschlossen werden. Andere Einflussgrößen wie z.B. Ziele und Strategie der Entscheidungsträger sowie Organisations- und Führungsentscheidungen in

vertikal hoch integrierten Unternehmen lassen eine solche Schlussfolgerung ebenfalls nicht ohne weiteres zu.

Um die aufgestellten Vermutungen zu überprüfen, ist im Weiteren eine Produktivitäts- und Effizienzanalyse der Geflügelfarmen notwendig. Durch eine derartige Analyse wird mit Hilfe der DEA-Methode der Versuch unternommen, die effizienten Geflügelfarmen zu identifizieren und Antworten auf folgende Fragestellungen zu finden:

- Welche Trends in der Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors konnten zwischen 2001 und 2005 hinsichtlich der totalen Faktorproduktivität (TFP) beobachtet werden?
- Welche betriebspezifischen Faktoren bewirken die Effizienz der einzelnen Geflügelfarmen?

Die theoretischen und methodischen Grundlagen der Effizienz- und Produktivitätsanalysen werden im nächsten Kapitel ausführlich erläutert (Kapitel 4).

4 EFFIZIENZ- UND PRODUKTIVITÄTSANALYSE: THEORIE UND METHODIK

Im Hinblick auf die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit, die effizienten russischen Geflügelfarmen empirisch zu untersuchen, liegt der Fokus dieses Kapitels auf der Darstellung der theoretischen und methodischen Konzepte der Effizienz- und Produktivitätsanalyse.

Das Kapitel wird daher folgendermaßen gegliedert: Bevor in die empirische Messung und Analyse von Produktivität und Effizienz eingeführt wird, soll in Abschnitt 4.1 ein kurzer Überblick über Begriffsdefinitionen gegeben werden. In Abschnitt 4.2 werden die Hauptmethoden zur Messung der technischen Effizienz, die *Stochastic Frontier Analyse* (SFA) und die *Data Envelopment Analyse* (DEA) dargestellt. Als Instrumentarium zur Dynamisierung der technischen Effizienz wird der *Malmquist Productivity Index* mit den beiden Komponenten *Technical Change* und *Efficiency Change* in Abschnitt 4.3 präsentiert. In Auswertung des ausgewählten DEA-Modells werden in Abschnitt 4.4 die Vor- und Nachteile der DEA im Vergleich zur SFA aufgezeigt und die wichtigen Fragestellungen für die Effizienz- und Produktivitätsanalyse des russischen Geflügelfleischsektors herausgearbeitet.

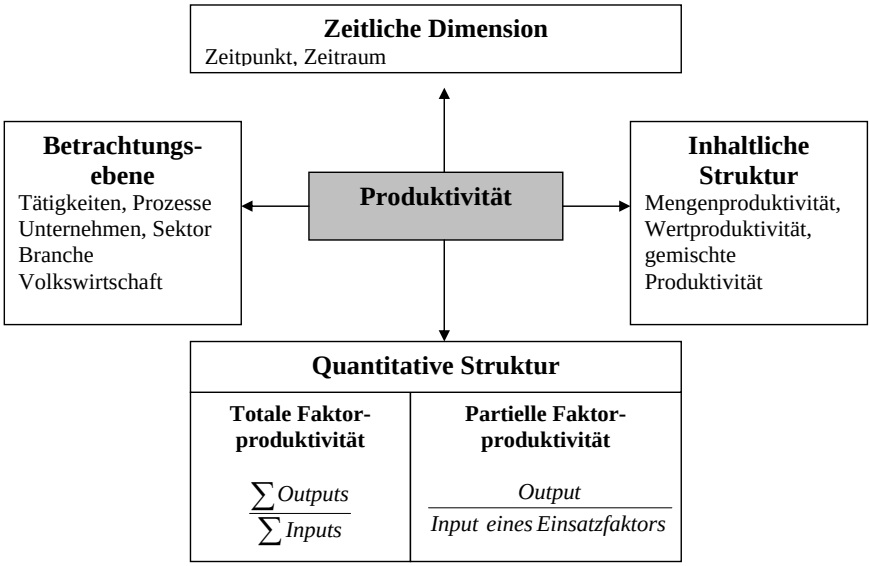
4.1 Allgemeine Produktivitäts- und Effizienzbegriffe

In der wissenschaftlichen Literatur wird der Begriff "Produktivität" als Quotient von Output zu Input definiert (COELLI, 1998, S. 2). Die Inputvariablen beschreiben die Menge der aufgewendeten Faktoren zur Produktion des Outputs. Der Output ist das Ergebnis des Produktionsprozesses. Die Produktivität bildet die Antwort auf die Frage, wie viel Input zur Produktion eines Outputs aufgewendet wurde. In Anlehnung an die Überlegungen von CANTNER et al. (2007, S. 2) kann die Produktivität in verschiedenen Ausprägungen entwickelt werden (Abbildung 4-1).

Diese Darstellung zeigt verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der Ausgestaltung der Produktivität hinsichtlich der Betrachtungsweise, der inhaltlichen und quantitativen Struktur und der zeitlichen Dimension der Analyse. So zeigt die qualitative Produktivitätsstruktur, dass die Produktivität auf Basis eines Input-Faktors (partielle Faktor Produktivität) oder sämtlicher Input-Faktoren (totale Faktorproduktivität) berechnet werden kann. Bei der wirtschaftlichen Produktivitätsanalyse der Unternehmen beschränkt man sich oft der Einfachheit halber auf die Messung der partiellen Faktor Produktivität (PFP), die als Arbeits-, Flächen- und Kapitalproduktivität definiert werden kann (vgl. VOIGT, 2004; TILLACK und EPSTEIN, 2003; STANGE et al., 2003). Außerdem kann eine Produktivitätsbetrachtung bezüglich

der zeitlichen Dimension für einen bestimmten Zeitpunkt oder auch über einen Zeitraum erfolgen.

Abbildung 4-1: Ausprägungen der Produktivität



Quelle: Eigene Darstellung anhand CANTNER et al. (2007).

Hinsichtlich der inhaltlichen Struktur kann die Berechnung der Produktivität zugrunde liegenden Input- und Outputfaktoren bezüglich der verwendeten Einheiten entweder reine Mengen- oder Geldeinheiten verwenden, bei verschiedenen Faktoren auch eine Mischform. Es ist notwendig zu bemerken, dass in der monetären Bewertung konstante Preise verwendet werden müssen.

Die Produktivitätsanalyse lässt sich grundsätzlich auf verschiedenen Betrachtungsebenen durchführen. In der Volkswirtschaftslehre stehen im Zentrum der Betrachtung ganze Volkswirtschaften, volkswirtschaftliche Sektoren oder Branchen (BURGER, 2008). In der Betriebswirtschaftslehre werden im Hinblick auf die Landwirtschaft Farmen, Unternehmen, Produktionsprozesse (z.B. in der Vieh- oder Pflanzenproduktion) oder einzelne Tätigkeiten analysiert (REISCH et al., 1995).

Der Begriff "*Produktivität*" wird in der Literatur oft als Synonym für Effizienz verwendet, was aber nicht korrekt ist (vgl. COELLI, 1998, S. 4). Deshalb ist es sinnvoll, die Abgrenzung der Produktivität vom Begriff der Effizienz im Folgenden näher zu diskutieren.

Der Begriff der Effizienz geht auf den lateinischen Begriff "*efficere*" zurück, der mit "*bewirken*", "*eine Tat ausführen*" oder "*zustande bringen*" ins Deutsche übersetzt werden kann (BURGER, 2008). Unter dem Effizienzbegriff versteht man

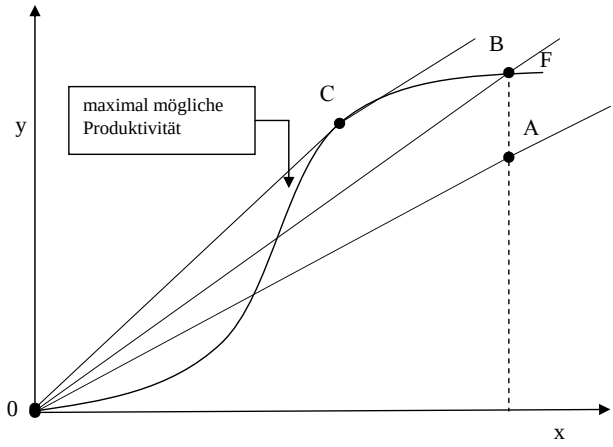
im Sinn von FARELL (1957) die tatsächliche Produktivität eines Unternehmens im Verhältnis zu der höchsten möglichen Produktivität. Die maximale Produktivität ("*best-practice*") unter der Annahme der konstanten Skalenerträgen (CRS) entspricht einer Produktionsfunktion, die Effizienzmessung ist somit gleichbedeutend mit der Messung des Abstandes zu dieser Funktion.

In der wissenschaftlichen Literatur verwendet man die erweitere *Pareto-Koopmans-Definition* der technischen Effizienz. Diese Formulierung geht auf CHARNES et al. (1978) zurück. Ein Betrachtungsobjekt ist dabei 100 % technisch effizient, wenn es nicht möglich ist:

- ein Output zu erhöhen, ohne entweder einen oder mehrere Inputs zu erhöhen oder andere Outputs zu verringern;
- ein Input zu verringern, ohne entweder einen oder mehrere Outputs zu verringern oder andere Inputs zu erhöhen.

Graphisch kann der Unterschied zwischen der technischen Effizienz und der Produktivität mit Hilfe der Abbildung 4-2 gezeigt werden.

Abbildung 4-2: Produktivität und technische Effizienz



Quelle: COELLI et al. (1998, S. 5).

Die Achsen X und Y stellen die Inputs bzw. Outputs in der Abbildung dar. Die Kurve 0F bildet eine Produktionsfunktion ab. Die Unternehmen, die auf dieser Funktion liegen, wie die Punkte B und C, werden als technisch effizient definiert. Die Unternehmen, die unterhalb der Produktionsfunktion liegen, wie der Punkt A, sind technisch ineffizient.

So hätte das Unternehmen A sein Output bei effizientem Faktoreinsatz in Höhe der Strecke AB steigern können, ohne mehr an Input X einzusetzen. Um die Produktivität zu messen, werden die Strahlen zu einem bestimmten Unternehmen A,

B und C gezeichnet. Der Winkel (Y/X) des jeweiligen Strahls bedeutet ein Maß der Produktivität. Wenn das Unternehmen A sein] Output erhöht, um Punkt B zu erreichen, so würde sich der Neigungswinkel vergrößern und das Unternehmen A würde seine Produktivität steigern. Das Unternehmen C produziert sowohl technisch effizient als auch mit der maximal möglichen Produktivität. So ist dies der Punkt der maximal möglichen Produktivität (CANTNER et al., 2007). Außerdem zeigt diese Abbildung, dass ein Unternehmen technisch effizient sein kann, wie das Unternehmen B, ohne die maximal mögliche Produktivität zu erreichen. Um "scale economies" zur Steigerung der Produktivität zu nutzen, müsste das Unternehmen B die Menge von Input X so anpassen, dass sie der Inputmenge vom Unternehmen C entsprechen würde[29].

Die dargestellte technische Effizienz ist nur ein der drei Komponenten der ökonomischen Effizienz (allokative Effizienz und Skaleneffizienz). Diese drei Komponenten sind unabhängig voneinander und ergeben in Kombination, rechnerisch durch eine Multiplikation, das Gesamtmaß der absoluten Effizienz. Bei der allokativen Effizienz (AE) betrachtet man die Güte/Qualität des Mitteleinsatzes in der Produktion und bestimmt, ob die ökonomisch günstigste Input-Output-Kombination gewählt wurde. Das kostenoptimale Input-Set zur Produktion eines Outputs wurde konkret bei der allokativen Effizienz gewählt (FARELL, 1957). Um die allokative Effizienz festzustellen, muss man zunächst die technische Effizienz einschätzen. Die Komponenten der technischen und der allokativen Effizienz können in Abbildung 4-3 anhand eines Beispiels mit zwei Inputs und einem Output näher beschrieben werden.

In diesem Beispiel sind eine Isokostenlinie AA´ und eine Produktionsfunktion F dargestellt. Wenn das Unternehmen mit der gleichen Faktorkombination wie bei Punkt P produziert, so ist jenes technisch ineffizient. Die Gesamteffizienz definiert man dann als Verhältnis 0R/0P:

$$GE = 0R/0P; \quad 0 \leq GE \leq 1 \qquad (1)$$

Die technische Effizienz wird bestimmt durch die Strecke 0Q/0P:

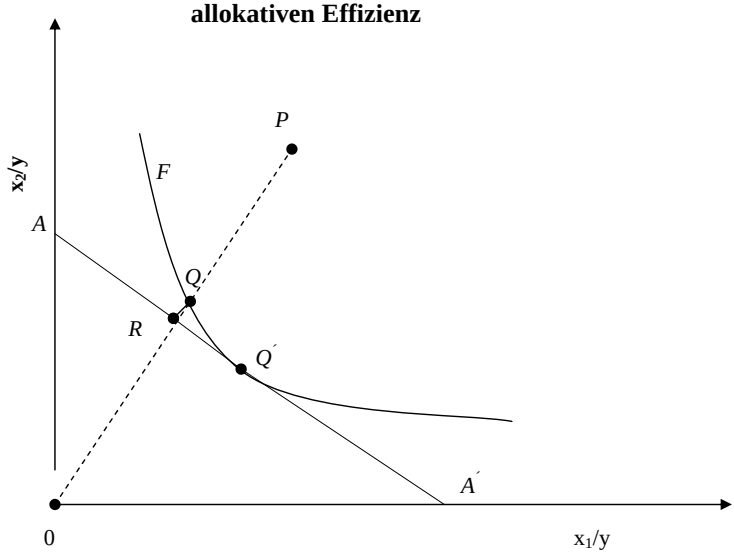
$$TE = 0Q/0P; \quad 0 \leq TE \leq 1 \qquad (2)$$

Die allokative Effizienz kann durch den Vergleich der Inputpreise berechnet werden und wird durch den Abstand der theoretisch optimalen Produktionstechnologie zur Isokostenlinie bestimmt:

$$AE = 0R/0Q; \quad 0 \leq AE \leq 1 \qquad (3)$$

[29] Weitere Ausführungen dazu siehe COELLI et al. (1998).

Abbildung 4-3: Das inputorientierte Konzept der technischen und allokativen Effizienz



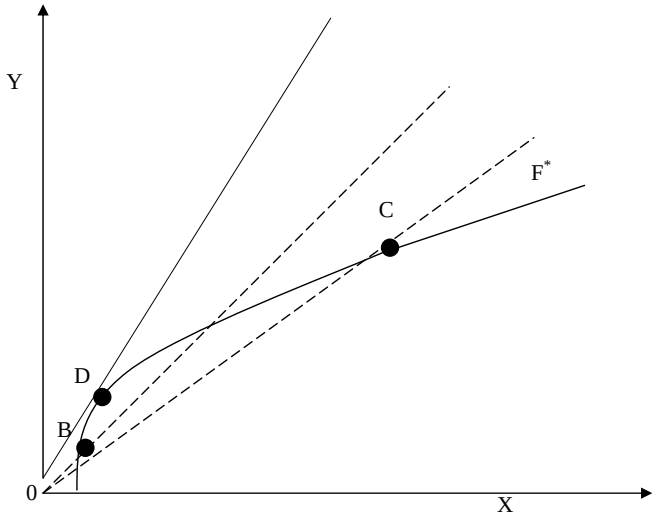
Quelle: COELLI et al. (1998).

Die Strecke RQ beschreibt die möglichen Senkungen der Produktionskosten, wenn die Produktion im technisch und allokativ effizienten Punkt Q´ stattfinden würde, statt im nur technisch effizienten, aber allokativ ineffizienten Punkt Q.

Eine dritte Effizienzart, die "Skaleneffizienz" zeigt, ob ein Unternehmen die optimale Unternehmensgröße gewählt hat. Die optimale Unternehmensgröße ist gegeben, wenn bei dem Outputniveau die Durchschnittskosten der Produktion am niedrigsten sind (CANTNER et al., 2007). Graphisch kann man die Skaleneffizienz mit Hilfe der Abbildung 4-4 darstellen.

Die Achsen X und Y stellen erneut einen Input und einen Output in der Abbildung dar. Die Kurve F^* bildet eine Produktionsfunktion ab. Die Unternehmen, die auf dieser Funktion liegen, wie die Punkte B, C und D, werden als technisch effizient definiert. Allerdings hat nur das Unternehmen D das höchste Niveau der totalen Faktorproduktivität. Die Unternehmen B und C haben dagegen keine optimale Unternehmensgröße. Im Fall des Unternehmens B ist dies dadurch begründet, dass B im Vergleich zu D zu klein ist und durch eine Erhöhung des Output- bzw. Inputniveaus die Skaleneffizienz verbessert werden kann. Das Unternehmen C ist zu groß, es kann die Skaleneffizienz durch eine Senkung des Output- bzw. Inputvolumens erreichen. Der Punkt D trennt somit auf der Funktion F den Bereich zunehmender Skalenerträge vom Anfang der Funktion F bis Punkt D ("*Increasing Returns to Scale"*) und den Bereich abnehmender Skalenerträge ab Punkt D ("*Decreasing Returns to Scale*") (CANTNER et al., 2007).

Abbildung 4-4: Skaleneffizienz



Quelle: CANTNER et al. (2006, S.11).

Die Analyse der allokativen Effizienz setzt voraus, dass neben Bilanzinformationen auch Preisdaten vorhanden sind. Für die vorliegende Arbeit stehen keine Preisdaten zur Verfügung, somit beschränkt sich die Effizienz- und Produktivitätsanalyse auf die Betrachtung der technischen Effizienz und der Skaleneffizienz.

4.2 Messung der technischen Effizienz

Für die Effizienzmessung wurden verschiedene mathematische und ökonometrische Methoden entwickelt. Diese Ansätze basieren jedoch auf dem gleichen grundlegenden Konzept: Zuerst bilden die Input-Output-Kombinationen der verglichenen Unternehmen verschiedene Produktionsmöglichkeiten. Danach bildet sich eine Produktionsfunktion, die zudem ein Effizienzmaß für jedes Unternehmen ermittelt. Die Produktionsfunktion beschreibt die bestmögliche Input-Output-Kombination und bildet eine so genannte "*Effizienzlinie*". Alle Unternehmen, die auf dieser Produktionsfunktion liegen, sind effizient. Bei den ineffizienten Unternehmen ermittelt man dann den Abstand des beobachteten Inputs und Outputs zu dieser Produktionsfunktion. Das Effizienzmaß der Unternehmen nimmt Werte zwischen 0 und 1 an. Der Effizienzwert von 1 bedeutet, dass das Unternehmen keine Ineffizienz aufweist. Ein Effizienzwert von 0,600 dagegen weist darauf hin, dass der gegebene Output mit nur 60 Prozent der Inputmenge produziert wird.

Bei der Effizienzmessung ist wichtig zu beachten, dass die untersuchten Unternehmen ein homogenes Outputgut unter Einsatz von mehreren, in sich homogenen Produktionsfaktoren produzieren. Des Weiteren müssen alle verglichenen

Unternehmen mit einer identischen, linear homogenen Technologie produzieren (vgl. COELLI, 1998, S. 247; CANTNER et al., 2007, S. 29; BURGER, 2008, S. 40).

Zur Messung der technischen Effizienz wurden in den letzten Jahren viele Schätzverfahren entwickelt (z.B. Kleinst-Quadrate Methode (OLS), *Thick Frontier Approach* (TFA), *Maximum-Likelihood* Methode (MLE) usw.), die sich grundsätzlich durch verschiedene Anforderungen an die Daten (wie z.B. Input- und Outputmengen oder Preisdaten), durch unterschiedliche Annahmen über die Produktionstechnologie (konstanten oder variablen Skalenerträge) und die Orientierung der Produktionstechnologie (z.B. Kostenminimierung oder Outputmaximierung) unterscheiden. Allerdings werden in der wissenschaftlichen Literatur nur zwei dominierende Ansätze benutzt: die nicht-parametrische *Data Envelopment Analyse* (DEA) und die parametrische *Stochastic Frontier Analyse* (SFA). Da für die Effizienz- und Produktivitätsanalyse von russischen Geflügelfarmen die DEA-Methode ausgewählt wurde, wird im folgenden Abschnitt 4.2.1 nur ein kurzer Überblick über die SFA gegeben. Danach erfolgt eine detaillierte Darstellung der DEA-Basismodelle. Die Überlegungen und Kriterien zur Auswahl der DEA-Modelle zur Effizienzmessung schließen sich an. Am Ende des vierten Kapitels sollen die DEA und die SFA miteinander verglichen und die jeweiligen Vor- und Nachteile diskutiert werden.

4.2.1 Stochastic Frontier Analyse: Ein kurzer Überblick

Die *Stochastic Frontier Analyse* (SFA) gründet sich auf die Ausführungen von FARELL (1957), in denen er deterministisch statistische Frontiermodelle unter Benutzung der linearen Programmierung bildete. AIGNER und CHU (1968) transformierten die *Frontier Analyse* von Farell in eine Produktionsfunktion. Später wurde von AIGNER et al. (1977) und unabhängig davon auch von MEEUSEEN und VAN DEN BROECK (1977) die Idee der parametrischen Methode der *Stochastic Frontier* eingeführt.

Bei der Effizienzanalyse mit Hilfe der SFA ist allgemein üblich, dass vor der Effizienzmessung die Form der Produktionsfunktion als "*a priori*" definiert werden muss. Das bedeutet, dass Annahmen über den tatsächlichen Verlauf der Produktionsfunktion gemacht werden. Hierzu wird zuerst die funktionale Form der Produktionsfunktion bestimmt und danach aufgrund statistischer Verfahren den empirischen Daten angepasst (BURGER, 2008). Außerdem wird das *Stochastic Frontier Modell* auch als zusammengesetztes Fehlermodell betrachtet. In der Methode der SFA wird die Fehlervariable in zwei Teile aufgespaltet (CZASCH, 2000):

1) in eine symmetrische Komponente, die alle Effekte beinhaltet, die außerhalb der Kontrolle des Unternehmens liegen;
2) in eine Komponente, die alle kontrollierbaren Ineffizienzeffekte des Unternehmens aufnimmt.

Das parametrische SFA-Modell für eine einfache Cobb-Douglas-Produktionsfunktion lautet (COELLI et al., 1998):

$$\ln(y_i) = x_i\beta + v_i - u_i \ , i = 1,2,....,m. \qquad (4)$$

Dabei bezeichnet:

$\ln(y_i)$ – Logarithmus des Outputs für i -ten Unternehmen;

y_i – Output des i-ten Unternehmens;

x_i – ein (K+1)-Vektor der Logarithmen der Inputmengen, dessen erstes Element "1" ist und die restlichen Elemente die Logarithmen der verwendeten K-Inputsmengen vom i-th Unternehmen sind, K=1…, n;

β – ein (K+1)-Vektor unbekannter Parameter, die geschätzt werden, $\beta = (\beta_0, \beta_1\ldots, \beta_n)$;

u_i – nicht-negative Zufallsvariable, die Effekte technischer Ineffizienz darstellt;

v_i – Zufallsfehler.

Der Zufallsfehler v_i ist unabhängig, normal verteilt und weist eine konstante Varianz auf. Die Effekte technischer Ineffizienz sind von den Zufallsfehlern unabhängig. Der Zufallsfehler kann positive oder negative Werte annehmen, so dass die stochastischen Frontier-Outputwerte um den deterministischen Teil $\exp(x_i\,\beta)$ des Frontiermodells variieren.

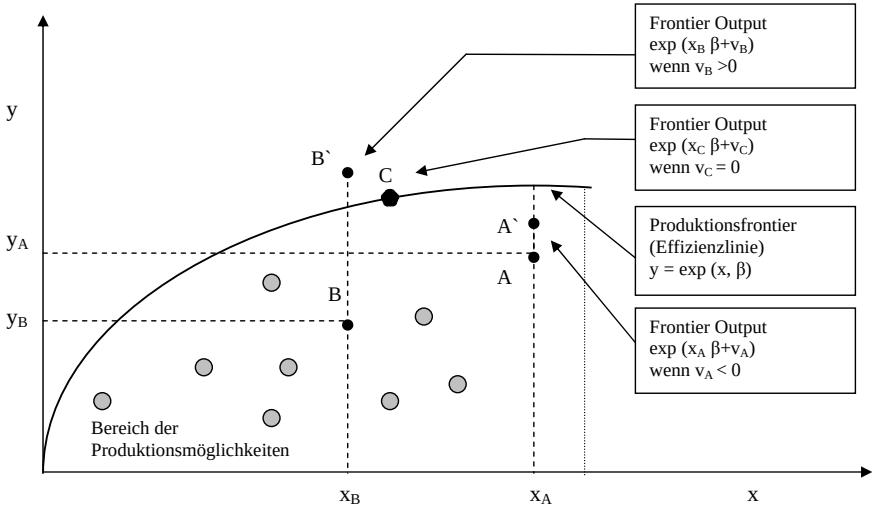
Die technische Effizienz (TE) der i-ten Unternehmen ergibt sich allgemein als:

$$TE_i = \frac{y_i}{\exp(x_i\,ß)} = \frac{\exp(x_i\,ß + v_i - u_i)}{\exp(x_i\,ß + v_i)} = \exp(-u_i) \qquad (5)$$

Diese Messung der technischen Effizienz ist ein outputorientierte Effizienzmaß nach Farell, das einen Wert zwischen 0 und 1 (für 1,0 = 100 % technisch effizienten Unternehmen) annimmt.

Graphisch lässt sich die Methode der *Stochastic Frontier Analyse* wie in Abbildung 4-5 darstellen. In diesem Beispiel sind drei Unternehmen (A, B und C) und die deterministische Komponente des Frontiermodells ($y= \exp(x,\beta)$) unter der Annahme abnehmender Skalenerträge dargestellt.

Abbildung 4-5: Stochastic Frontier Produktionsfunktion



Quelle: Eigene Darstellung anhand COELLI et al. (1998).

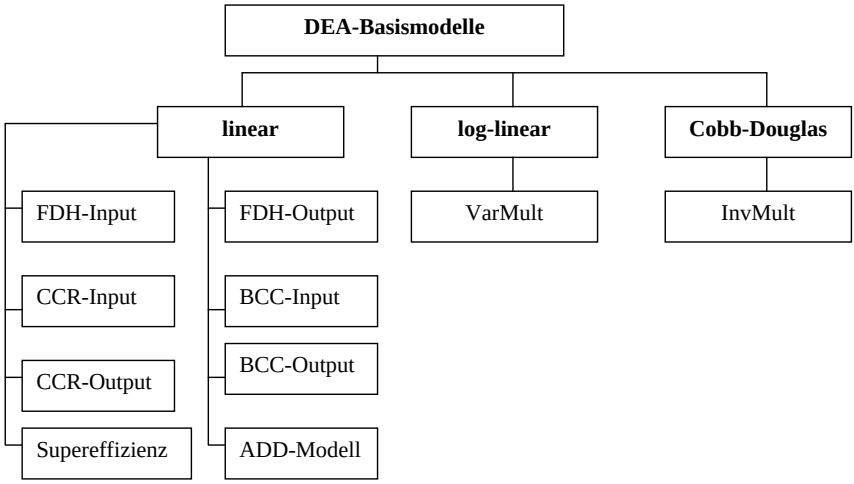
Der Zufallsfehler von Unternehmen B beinhaltet in diesem Fall die positiven Werte, der Zufallsfehler von Unternehmen A die negativen. Das Unternehmen C liegt auf die Produktionsfunktion. Die Untenehmen A, B und C sind in diesem Fall effizient. Die Parameter der *Stochastic Frontier Analyse* können entweder durch die Methode der *Corrected-Ordinary-Least-Squares* (COLS) oder durch die *Maximum Likelihood* (ML) Methode geschätzt werden (COELLI et al., 1998).

4.2.2 Data Envelopment Analyse

Die *Data Envelopment Analyse* (DEA) ist eine nicht-parametrische, deterministische, mathematische Methode, durch die die Effizienz von Objekten anhand eines Produktionsprozesses bestimmt werden kann, der durch dieselben quantifizierbaren Output- und Inputparameter beschreibbar sein muss. Zur DEA gibt es eine Vielzahl von Modellen und Modellvarianten (vgl. SIEMENS, 2005; KLEINE, 2002, S. 211), die in der vorliegenden Arbeit nicht im Detail darstellen werden können.

Nach ALLEN (2002) werden das Charnes-Cooper-Rhodes Modell (CCR), das Banker-Charnes-Cooper Modell (BCC), das additive (ADD) Modell, multiplikative Modelle (Variante und Invariante multikative Modelle) und das *Free Disposal Hull* (FDH)-Modell als Basis-Modelle der DEA bezeichnet. Abbildung 4-6 gibt einen Überblick über diese DEA-Basismodelle.

Abbildung 4-6: Klassifikation der DEA-Basismodelle



Quelle: Eigene Darstellung anhand COOPER et al. (2000), modifiziert.

Ein Spezialfall der DEA-Modelle ist das so genannte Supereffizienzmodell, das von ANDERSEN et al. (1993) entwickelt wurde. Die dargestellten Modelle unterscheiden sich grundsätzlich nach abschnittsweise linearen, log-linearen und Cobb-Douglas Art der Produktionsfunktion. Die weiteren Unterschiede zwischen den Modellen liegen in der Skalenertragsannahme (das gilt für die Modelle mit konstanten und variablen Skaleneerträgen) und in der Orientierung. Hinsichtlich der Orientierung werden input-, output- und unorientierte Modelle unterschieden. Im Folgenden werden die Methodologie und die Basismodelle der DEA ausführlich dargestellt. Abschließend werden die notwendigen Voraussetzungen zur DEA-Modellauswahl präsentiert.

4.2.2.1 Grundprinzip der DEA anhand des CCR-Modells

Das erste DEA-Modell wurde von CHARNES, COOPER und RHODES (1978) vorgestellt und wird daher mit den Initialen der Autoren CCR-Modell genannt. Die Effizienz wird in diesem DEA-Modell durch die für die betreffende *Decision Marking Unit* (DMU) optimal gewichteten Verhältnisse der eingesetzten Outputs und der eingesetzten Inputs gemessen. Das Grundprinzip dieses Modells basiert auf der Berechnung der Effizienz mit Hilfe virtueller Inputs und Outputs, die durch Addieren der einzelnen Output- $(y_1, \ldots, y_n)$/Inputwerte $(x_1, \ldots, x_m)$ mit – bisher noch zu ermittelnden – Koeffizienten/Gewichten $(u_1, \ldots, u_n, v_1, \ldots, v_m)$ gebildet werden (COOPER et al., 2000):

$$\textit{Effizienz} \quad \theta = \frac{\textit{virtueller Output}}{\textit{virtueller Input}} = \frac{u_1 y_1 + u_2 y_2 + \ldots + u_n y_n}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + \ldots + v_m x_m} \tag{6}$$

Das Besondere an diesem Ansatz ist, dass die Koeffizienten nicht im Vorfeld festgelegt, sondern durch die Daten selbst bestimmt werden und unabhängig von den Einheiten der zu multiplizierenden Werte sind. Dazu werden zu jeder einzelnen DMU_k (k = 1, …, p; für p als Anzahl der DMUs) die optimalen Koeffizienten ("*optimal weights*") $v_{i,k}$, $u_{j,k}$ unter folgenden Bedingungen bestimmt (SIEMENS, 2005, S. 13):

$$1) \quad \max \theta = \frac{u_{1,0} y_{1,0} + \ldots + u_{n,0} y_{n,0}}{v_{1,0} x_{1,0} + \ldots + v_{m,0} x_{m,0}} \tag{7}$$

s.t.: $\dfrac{u_{1,0} y_{1,k} + \ldots + u_{n,0} y_{n,k}}{v_{1,0} x_{1,k} + \ldots + v_{m,0} x_{m,k}} \leq 1$ für k = 1, …, p

$u_{j,0} \geq 0$ für j = 1, …, n

$v_{i,0} \geq 0$ für i = 1, …, m

Zudem muss noch die Bedingung gelten, dass alle Input- und Outputwerte größer (oder gleich) Null sind.

Im CCR-Modell werden konstante Skalenerträge angenommen. Es soll die Frage geklärt werden, wie sich der Output verändert, wenn der Input um einen Faktor λ erhöht wird. Dabei wird das Verhältnis der Input- und Outputfaktoren zueinander verändert und es können sich drei verschiedene idealisierte Fälle ergeben. Für alle beliebigen Input- und Outputfaktoren (X,Y) aus einer Technologiemenge T müssen folgende Definitionen gelten ((X, Y) $\in$ T) (SIEMENS, 2005, S. 15):

1) Konstante Skalenerträge ("*constant returns to scale*" oder CRS) liegen vor, wenn für alle $\lambda > 0$ gilt: (λX, λY) $\in$ T
2) Überproportional steigende ("*increasing returns to scale*" oder IRS) liegen vor, wenn ausschließlich für alle $\lambda > 1$ gilt: (λX, λY) $\in$ T
3) Unterproportional steigende ("*decreasing returns to scale*" oder DRS) liegen vor, wenn ausschließlich für alle λ, $0 < \lambda < 1$ gilt: (λX, λY) $\in$ T

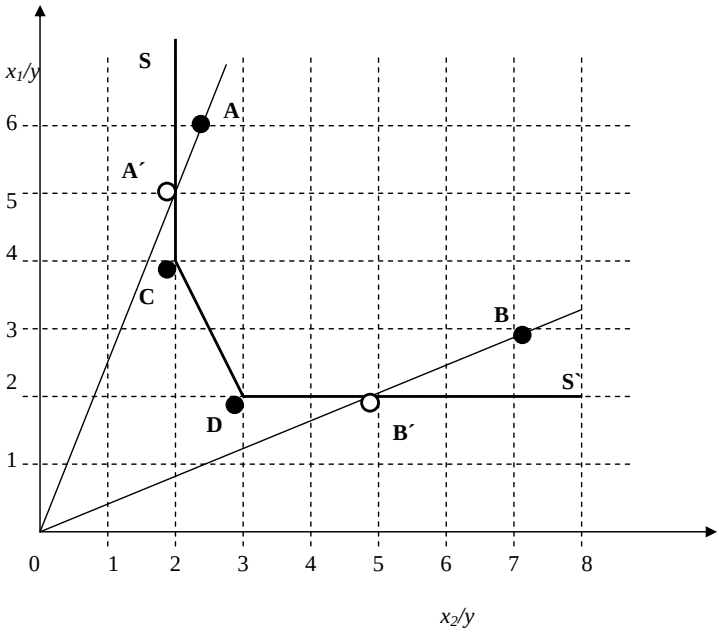
CHARNES, COOPER und RHODES (1978) lösen das "Programmierungsproblem" des CCR-Modells mit Hilfe der linearen Programmierung. Die mathematische Darstellung bezieht sich auf das inputorientierte CCR-Modell, das in Tabelle A-6 im Anhang in Gleichung 29 gezeigt ist.

Der Nachteil dieses Modells ergibt sich daraus, dass bei der Minimierung nicht berücksichtigte Einheitsisoquanten existieren, die so genannten "*Slacks*". Slacks sind eine spezielle Form der Ineffizienz, die nicht von der radialen Effizienzmessung erfasst werden kann (vgl. COELLI, 1998, S. 142). Das Problem der "*Slacks*" wird

graphisch in Abbildung 4-7 anhand eines Beispiels mit zwei Inputs und einem Output dargestellt.

Die Effizienzproduktionsfrontier SS` wird dabei von den Unternehmen C und D gebildet. Das Unternehmen A` wird somit wie das Unternehmen C als effizient klassifiziert. Jedoch setzt das Unternehmen A´ eine Einheit mehr von Input x_1 ein als das Unternehmen C, so dass es auf Basis der Pareto-Koopmans-Effizienz nicht gerechtfertigt ist, dass beide Unternehmen bezüglich ihrer Effizienz gleich eingestuft werden. Das Unternehmen B ist auch ineffizient, und die proportionale Reduktion der Inputfaktoren im Punkt B führt zum Punkt B` (es entspricht 0B`/0B) auf die Effizienzfrontierfunktion. Allerdings ist das Unternehmen B` immer noch mit dem Einsatz von zwei Einheiten des Inputs x_2 mehr als bei dem Unternehmen D verbunden. Folglich handelt es sich dabei um einen Input-Slack (COELLI, 1998).

Abbildung 4-7: Input-Slacks in DEA-Modellen



Quelle: COELLI (1998, S. 143).

Um die Probleme der Slacks bei der Optimierung zu berücksichtigen, wurde von CHARNES, COOPER und RHODES (1978) eine nicht archimedische Konstante ε eingeführt, die einen sehr kleinen Wert annimmt (der zur praktischen Berechnung regelmäßig durch 10^{-6} substituiert wird) und die Zielfunktion sowie die

Nebenbedingungen für Inputs und Outputs um die Slackvariablen s_j^+, s_i^- ergänzt (Tabelle A-6 im Anhang, Gleichung 30).

Neben dem dargestellten inputorientierten CCR-Modell kann auch ein output-orientiertes Modell formuliert werden (vgl. COOPER et al., 2000). Dieses Modell kann weiter in sekundäre und primäre outputorientierte CCR-Modelle differenziert werden. Auf den outputorientierten Ansatz wird in dieser Arbeit nicht weiter eingegangen, da als Verfahren im empirischen Teil der Arbeit ein inputorientiertes DEA-Modell verwendet wird.

4.2.2.2 Weitere DEA-Basismodelle

BCC-Modelle

Das erste Modell mit der Annahme variabler Skalenerträge wurde im Jahr 1984 von BANKER, CHARNES und COOPER formuliert (BCC-Modell). Bei diesem Modell ist die Orientierung von größerer Bedeutung, weil eine direkte Umrechnung in die Ergebnisse des jeweils anders orientierten Modells – wie beim CCR-Modell – nicht möglich ist.

Das Grundprinzip des Modells besteht darin, dass die CCR-Effizienz aus der technischen und einer größenabhängigen Effizienz gebildet wird. Um diese größen-abhängige Effizienz zu ermitteln, wird die Oberfläche der konvexen Hülle durch die anteilige Kombination von effizienten DMUs gebildet, d.h. dass die jeweiligen Anteile der DMUs addiert 1 ergeben. Daher ist gewährleistet, dass es keine virtuellen Vergleichs-DMU gibt, die sich einen beliebigen skalaren Multiplikator berechnet und somit nur abschnittsweise Linearität zwischen zwei oder mehr DMUs vorliegt und so größenabhängige Produktivitätsunterschiede neutralisiert werden (SCHEFCZYK und GERPOTT, 1995). Das BCC-Modell ist nur monoton in Bezug auf die Input- und Outputorientierung. Die Modifikation des inputorientieren CCR-Modells ergibt sich aus der Ergänzung der Konvexitätsbedingung ("*convexity constraint*" – CC):

$$\sum_{k=1}^{p} \lambda_k = 1 \qquad (8)$$

Diese Gleichung führt in der modifizierten Version des (primalen) LP_0 zu einer skalaren Korrekturvariable z_0, für die keinerlei Vorzeichenbeschränkung gilt. Diese Gleichung erzwingt die Konvexität der effizienten Ränder der Technologie (der "Hülle"), die durch die DMUs gebildet werden:

$$\max U_0Y_0 \text{ dann wird } \max U_0Y_0 - Ez_0 \qquad (9)$$

s.t.:

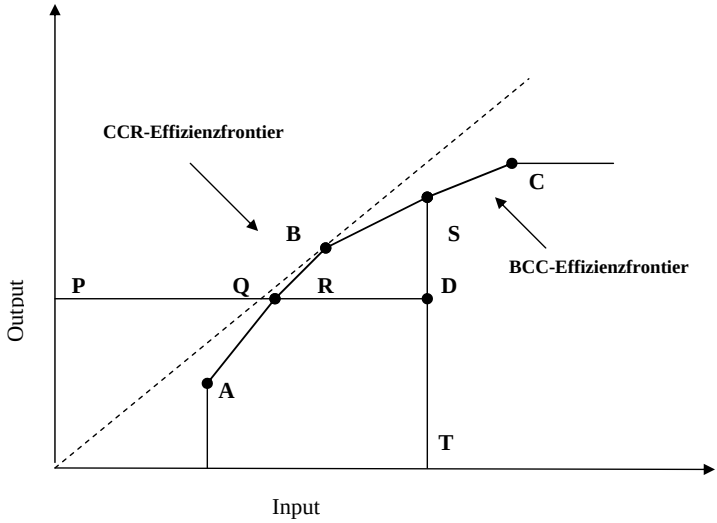
$$-V_0X_k + U_0Y_k - Ez_0 \leq 0 \quad \text{für alle } k = 1,\ldots, p$$

Sonst ist das BCC-Modell in entsprechender Weise zu berechnen, wie es für das CCR-Modell vorgestellt wurde. Anhand der Variable z_0^*, die größer, gleich oder kleiner Null wird, kann für jede DMU_0 abgelesen werden, unter welcher

Skalenertragsannahme die DMU_0 in Bezug auf die konvexe Hülle operiert (SIEMENS, 2005).

Die ausführliche mathematische Darstellung des BCC-Modells ist in Tabelle A-6 im Anhang zu finden. Graphisch können die DEA-Modelle mit konstanten Skalenerträgen (CCR-Modelle) bzw. variablen Skalenerträgen (BCC-Modelle) anhand eines Beispiels mit dem Produktionsverhältnis Ein-Input zu Ein-Output dargestellt werden. Dies erfolgt in Abbildung 4-8.

Abbildung 4-8: Graphische Darstellung der DEA-Modelle mit CRS und VRS



Quelle: COOPER et al. (2000, S. 86).

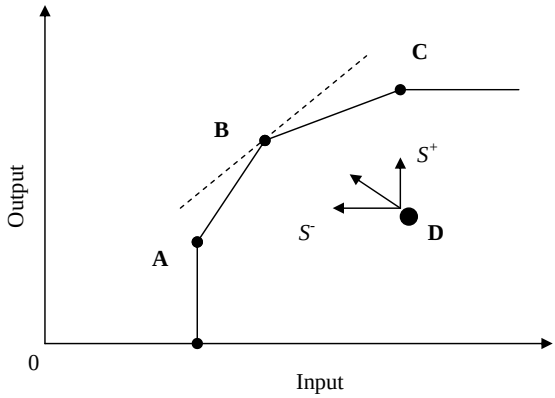
In diesem Beispiel wird die CCR-Effizienzfrontier mit CRS durch die gestrichelte Linie von einer DMU (Punkt B) und die BCC-Effizienzfrontier mit VRS durch die durchgezogene Linie von drei DMUs (Punkte A, B und C) gebildet. Beim CCR-Modell ist nur eine DMU in Punkt B effizient, beim BCC-Modell sind A, B und C effizient. Der Punkt D ist ineffizient in beiden dargestellten Modellen. Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass das Verhältnis von Output zu Input bei B am günstigsten ist. Wenn die gestrichelte Linie als Effizienzfrontier betrachtet wird, so geht man davon aus, dass unabhängig von der Inputgröße, das Verhältnis von Output zu Input wie im Punkt B erreichbar ist. Die durchgezogene Linie zeigt dagegen, dass die Skalenerträge bis zum Punkt B gestiegen und danach gesunken sind.

Additive Modelle

CHARNES et al. entwickelten im Jahr 1985 ein additives Modell (ADD-Modell), das nicht zuerst eine proportionale Input-Minimierung bzw. Outputmaximierung anstrebt, sondern nach dem die dann die verbleibenden Slackvariablen beurteilt werden. So sind nur die Slackvariablen maximiert. Das bedeutet auch, dass bei diesem Effizienzmaß die maximale "Distanz" zur Hülle berechnet wird (d. h. im 1-Input/1-Output-Fall grafisch betrachtet nach "oben-links"), bei der nur die Faktormengen eine Rolle spielen und zudem die Summe der Slacks bei unterschiedlichen Einheiten und ohne zusätzliche Information nicht aussagekräftig ist. Dafür ist das ADD-Modell streng monoton (SIEMENS, 2005). Die mathematische Darstellung des Modells ist in Tabelle A-6 im Anhang wiedergegeben. Somit werden beim additiven Modell die Inputs und Outputs gleich behandelt. Das bedeutet, dass es orientierungslos ist.

Man kann dieses Modell graphisch an einem Beispiel veranschaulichen (Abbildung 4-9). Es soll mit vier DMUs A, B, C und D (mit dem Produktionsverhältnis: 1-Input/1-Output) erläutert werden. Dieses Modell hat die gleichen Produktionsmöglichkeiten ("*production possibility set*") und mit den Liniensegmenten AB und BC der Effizienzproduktionsfrontier wie beim BCC-Modell (COOPER et al., 2000). Die DMU D kann hier als ineffiziente DMU betrachtet werden, weil sie nicht auf der Effizienzkurve liegt. Der maximale Wert von s^- und s^+ wird in der Abbildung durch die gestrichelte Linie in Punkt B erreicht. Man kann das so erklären, dass dieses ADD-Modell die Inputüberschlüsse ("*input excess*") und die Outputmängel ("*output shortfall*") simultan betrachtet, um einen Punkt auf der Effizienzproduktionsfrontier zu erreichen. Dieser Punkt ist am weitesten von Punkt D entfernt (SIEMENS, 2005).

Abbildung 4-9: Graphische Darstellung des ADD-Modells



Quelle: COOPER et al. (2000).

Multiplikative Modelle

Das Grundprinzip der multiplikativen Modelle ist, die einzelnen Inputs/Outputs zu multiplizieren. Dabei werden die Koeffizienten wie beim CCR-Modell nicht mehr multipliziert, sondern in Exponenten umgewandelt, deren Werte größer 1 sein müssen. Um zu einem linearen Programmierungsproblem zu gelangen, wird dann der Logarithmus angewendet. Nach Umformungen entsteht das erste Variante multiplikative Modell (VarMult). Dieses Modell lässt sich durch den Einsatz der Logarithmen von Input- und Outputgrößen, $log(y_{jm})$ und $log(x_{im})$ in das additive Modell umformulieren (COOPER et al., 2000). Mathematisch ist dieses Modell in Tabelle A-6 im Anhang aufgeführt.

Das Modell (VarMult) hat eine abschnittsweise logarithmisch-lineare Hülle, während eine Weiterentwicklung, das Invariante multiplikative Modell (InvMult), eine abschnittsweise Cobb-Douglas Hülle aufweist. Für das VarMult-Modell kommt in Frage als Skalenertragsannahme nur CRS, da die Konvexitätsbedingung fehlt. Dies führt dazu, dass die nicht logarithmisierten Daten (d. h. die Ausgangsdaten) sich an einem nicht linearen Technologierand orientieren. Das InvMult dagegen ist für VRS definiert. Deshalb ist gewährleistet, dass bei den Ausgangsdaten die Cobb-Douglas-Funktion nur abschnittsweise den Rand definiert (SIEMENS, 2005).

Free Disposal Hull (FDH)

Free Disposal Hull (FDH)-Modelle werden teilweise als Spezialfall der DEA angesehen; teilweise werden sie auch als Modellklasse für sich verstanden und neben den DEA-Modellen unter dem Oberbegriff der nicht parametrischen Ansätze erfasst. FDH-Modelle sind im Gegensatz zu den bislang vorgestellten Modellen nicht konvex. Sie resultieren aus einer Technik, die für die Inputs und Outputs freie Verschwendbarkeit unterstellt (ALLEN, 2002).

Das Grundprinzip der FDH-Modelle ist, die Vergleichs-DMUs werden nicht berechnet, sondern es wird nur auf die beobachteten DMUs bezogen, sodass eine DMU als effizient bezeichnet wird, wenn sie bei mindestens einem Inputfaktor geringere oder bei einen Outputfaktor höhere Werte aufweist, als andere DMUs (SIEMENS, 2005). Die mathematische Formulierung findet sich in Tabelle A-6 im Anhang.

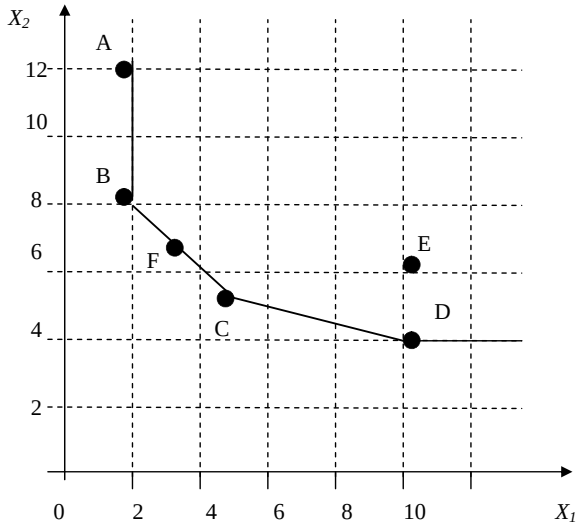
4.2.2.3 DEA-Supereffizienzmodell

Die Effizienzergebnisse der meisten DEA-Modelle liegen im Bereich [0,1]. Dabei werden den effizienten Betrieben Effizienzwerte in Höhe von Eins zugewiesen. Das führt dazu, dass bei umfangreichen DEA-Analysen eine große Anzahl von untersuchten Unternehmen als effizient eingestuft wird und kein weiteres Ranking möglich ist. Allerdings entwickelten ANDERSEN et al. (1993) die Super-Effizienz-Methode ("*Super-Efficiency Model*"), die ein Ranking der effizienten Untersuchungseinheiten ermöglicht, indem die zu untersuchenden Einheiten aus dem Sample

ausgeschlossen werden. Dabei wird ihre Effizienz an der ohne sie ermittelten Effizienzfrontier gemessen. Die mathematische Darstellung des Supereffizienzmodells ist in Tabelle A-6 im Anhang enthalten. Die graphische Darstellung eines Super-Effizienzmodells am Beispiel von ANDERSEN et al. (1993) wird in Abbildung 4-10 vorgestellt. Die Betriebe B, C und D bilden die Effizienzfrontier. Jedes Unternehmen produziert mit zwei Inputs X_1 und X_2 einen Output Y. Die Daten für dieses Modell sowie die Ergebnisse sind in Tabelle 4-1 dargestellt.

Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass der Betrieb E nicht auf der Produktionsfrontier liegt und deshalb ineffizient ist. Bei diesem Betrieb bleibt der Effizienzwert in beiden Modellen (DEA-Modell und DEA-Supereffizienzmodell) bei einem Wert von 0,750. Der Betrieb A ist wie auch im CCR-Modell ineffizient und hat einen Slack im Input X_2 in Größe der Strecke AB. Für Betrieb B lässt sich ein Wert von 1,360 bei dem DEA-Supereffizienzmodell und für Betrieb D ein Wert von 1,250 berechnen. Ein Ranking gemäß ANDERSEN et al. (1993) aller untersuchten Betriebe des Beispiels lässt sich vornehmen: B>D>C>F>A>E (vgl. Tabelle 4-2).

Abbildung: 4-10: DEA-Supereffizienzmodell



Quelle: ANDERSEN et al. (1993).

Tabelle 4-1: Daten und Ergebnisse eines Super-Effizienzmodells

Betriebe	Input (X_1)	Input (X_2)	Output Y_1)	DEA-Modell	Super-Effizienz-Modell
A	2,0	12,0	1,0	1,000	1,000
B	2,0	8,0	1,0	1,000	1,320
C	5,0	5,0	1,0	1,000	1,200
D	10,0	4,0	1,0	1,000	1,250
E	10,0	6,0	1,0	0,750	0,750
F	3,5	6,5	1,0	1,000	1,000

Quelle: ANDERSEN et al. (1993).

4.2.2.4 Vorgehensweise zur Modellauswahl

Die oben dargestellten Basis-DEA-Modelle unterscheiden sich beträchtlich. Deshalb ist es wichtig festzustellen, dass die Ergebnisse der Effizienzanalyse relativ stark oder sensibel auf die Modellauswahl reagieren werden. Sowohl die Effizienzklassifikation als auch die Effizienzwerte und deren Interpretation variieren mit dem gewählten Modell. In der Literatur gibt es keine eindeutigen Kriterien zur Modellauswahl (vgl. COOPER, 2000; SCHEFCZYK und GERPOTT, 1995; COELLI et al., 1998). Außerdem sind die Beschreibungen zur Auswahl eines DEA-Modells wenig strukturiert. Deshalb ist es sinnvoll, in diesem theoretischen Teil der Effizienz-Produktivitätsanalyse die notwendigen Voraussetzungen und wichtige Anwendungen, die bei der DEA-Modellauswahl zu berücksichtigen sind, darzustellen. Dieses Kapitel basiert auf den Arbeiten von COOPER et al. (2000) und SIEMENS (2005).

So präsentiert Abbildung 4-11 eine Darstellung zur Vorgehensweise bei der DEA-Modellauswahl, die grundsätzlich vier Schritte umfassen kann. Bei der Auswahl von DEA-Modellen erfolgt im ersten Schritt zuerst die Datenprüfung Inputs/Outputs, insbesondere im Hinblick darauf, in welchen Zahlenräumen sich die Werte für die Inputs und Outputs bewegen. Wenn alle Inputs (oder Outputs) nur positive Werte sind, trifft die erste Auswahl "*Semi-p*" zu. Bei der zweiten Variante "*frei*" dürfen alle Inputs und Outputs positive oder auch negative Werte (oder Null) annehmen. Im zweiten Schritt entscheidet sich, ob von konstanten oder variablen Skalenerträge ausgegangen werden soll. Bei konstanten Skalenerträgen verändert sich der Output proportional zum Input. Im Fall variabler Skalenerträge kann eine Veränderung des Inputs zu einer über- oder unterproportionalen Veränderung des Outputs führen (SIEMENS, 2005).

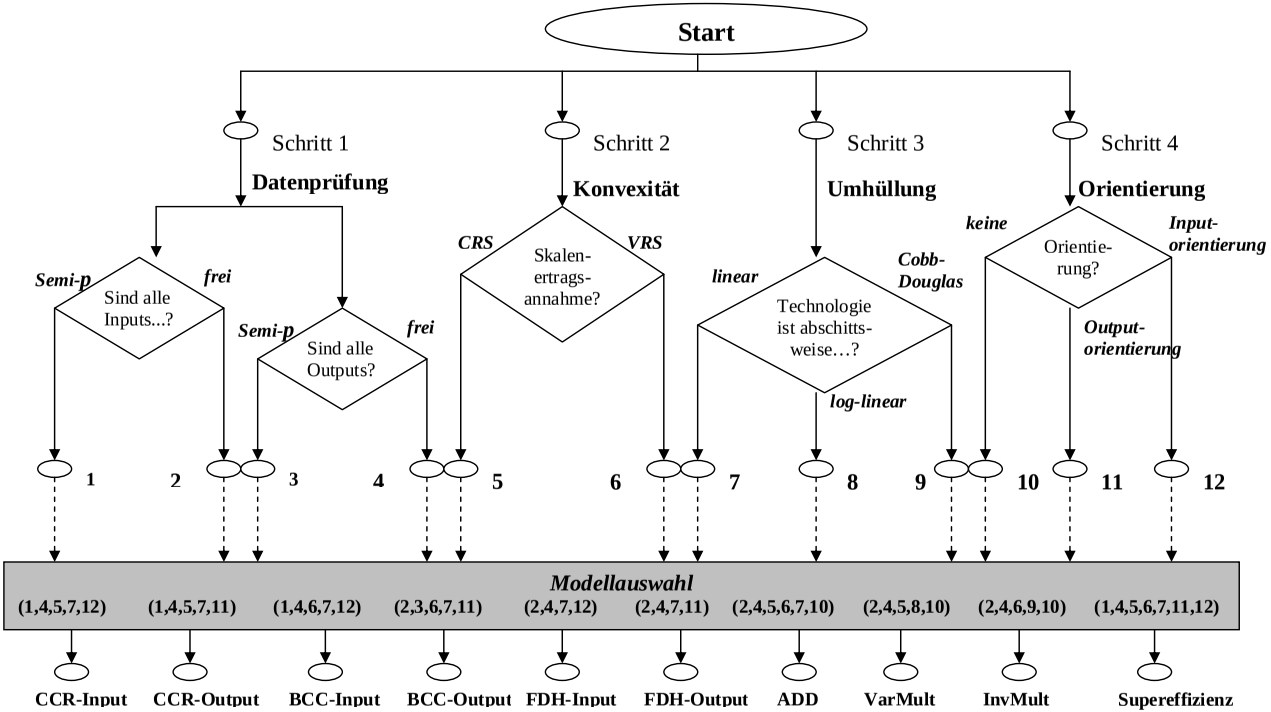
Beim dritten Schritt handelt es sich um die Überprüfung der Umhüllung (lineare, log-lineare oder Cobb-Douglas-Hülle) und die Konvexitäts-Annahme. Zunächst muss man zwischen einer abschnittweise linearen oder log-linearen bzw. Cobb-Douglas-Produktionsfunktion überprüfen. Dieses ist erforderlich, wenn nicht der 1-Input/1-Output-Fall vorliegt. In diesem Fall wäre sie irrelevant. Dabei muss man beachten, welche Hüllenform angenommen wird, da die anderen Überprüfungen

möglicherweise überflüssig werden. Als Methoden zur Identifizierung der Produktionsfunktion schlagen COOPER et al. (2000) statistische Verfahren, z.B. lineare Regression, vor. Statistische Verfahren sind jedoch in der Regel nicht bei multiplen Inputs und Outputs anwendbar und eignen sich somit nur eingeschränkt (vgl. SIEMENS, 2005). Wenn abschnittsweise die linearen Hüllen angenommen werden, muss als Nächstes überprüft werden, ob die Konvexitäts-Annahme zutrifft, da die konstanten oder variablen Skalenertragsannahme diese erfordert. Wenn man sich für die abschnittsweise log-lineare Hülle oder Cobb-Douglas-Hülle entscheidet, beziehen damit auch den logarithmisierten Datenraum.

Zusätzlich zur Vorgehensweise bei der DEA-Modellauswahl muss auch entschieden werden, welche Orientierung das Modell aufweisen soll. So bietet der vierte Schritt die Möglichkeit, zwischen input/outputorientierten und unorientierten DEA-Modellen zu wählen. Falls festgestellt werden soll, welche DMUs effizient oder ineffizient sind, so ist die Auswahl der Orientierung für die erwarteten Ergebnisse unwichtig. Die unorientierten Modelle behandeln die Inputminimierung und Outputmaximierung gleichermaßen. Man muss bemerken, dass die unorientierten Modelle abstrakter und deswegen schwieriger zu interpretieren sind als die input- oder outputorientierten DEA-Modelle (SIEMENS, 2005).

Im Gegensatz dazu ist im Hinblick auf das Untersuchungsziel zu entscheiden, ob die ineffizienten DMUs eher in der Lage sind, ihre Input-Faktoren ohne Output-Senkung so weit wie möglich zu verringern (Inputorientierung) oder ihre Output-Faktoren unter Beibehaltung der Input-Faktoren maximal zu erhöhen (Outputorientierung). Somit sollen die Zielorientierung der untersuchten Unternehmen sowie auch die Charakteristika der Rahmenbedingungen für deren Produktion bekannt sein, um die richtige Modellorientierung zu wählen (COOPER et al., 2000 und SIEMENS, 2005).

Abbildung 4-11: Vorgehensweise zur DEA-Modellauswahl



Quelle: Eigene Darstellung anhand SIEMENS (2005, S. 55), COOPER et al. (2000, S. 104), modifiziert.

4.3 Dynamische Effizienz- und Produktivitätsmessung

In den vorhergehenden Kapiteln wurde die Messung der technischen Effizienz lediglich statistisch diskutiert. Das bedeutet, dass nur relative Effizienz- und Produktivitätsunterschiede, die auf einen einzigen Zeitpunkt bezogen sind, geschätzt werden. Für die weitere Vorgehensweise der Arbeit ist es sinnvoll, im Folgenden die theoretischen Aspekte zur dynamischen Produktivitäts- und Effizienzmessung darzustellen. Ziel ist dabei, der Möglichkeit zur Messung der Produktivität von russischen Geflügelfarmen für mehrere Jahre empirisch nachzugehen.

Daher wird das Kapitel folgendermaßen gegliedert: Zunächst wird die Technologie der Veränderung der totalen Faktorproduktivität (TFP) und dann eine von mehreren Methoden der Messung der TFP – *Malmquist Productivity Change Index* – dargestellt. Dieses Kapitel basiert insgesamt auf den Arbeiten von FÄRE et al. (1994, 1998), COELLI et al. (1998-2005) und CANTNER et al. (2007).

4.3.1 Veränderung der totalen Faktorproduktivität

Die Veränderung der technischen Effizienz eines Unternehmens in der Dynamik nach FÄRE et al. (1994) kann man durch zwei Gründe erklären: Einerseits kann es wegen Produktivitätsveränderungen von effizienten Unternehmen geschehen. Das führt zur Verschiebung der Produktionsfunktion und zur Veränderung des allgemeinen Effizienzstandards ("*technical Change"*). Andererseits könnte sich der Abstand eines Unternehmens zur aktuellen Produktionsfunktion verändern ("*Efficiency Change"*). Graphisch kann man die Unterschied zwischen den beiden Teileffekten in Abbildung 4-12 an einem Bespiel näher erklären.

Die Punkte A_1 (x_t, y_t) und A_2 (x_{t+1}, y_{t+1}) stellen hierbei die Input-Output-Struktur eines Unternehmens A in den Perioden t und t+1 dar. F_t^{CRS} und F_{t+1}^{CRS} bilden die Produktionsfunktionen mit der Annahme konstanter Skalenerträge (CRS) und F_t^{VRS} sowie F_{t+1}^{VRS} mit variablen Skalenerträgen (VRS) in diesen Perioden. Die technische Effizienz (TE_t^{CRS}) misst die Effizienz der Input-Output-Struktur (x_t,y_t) des Unternehmens A, wenn die Produktionsfunktion F_t^{CRS} als Effizienzmaßstab dient (CANTNER et al., 2007).

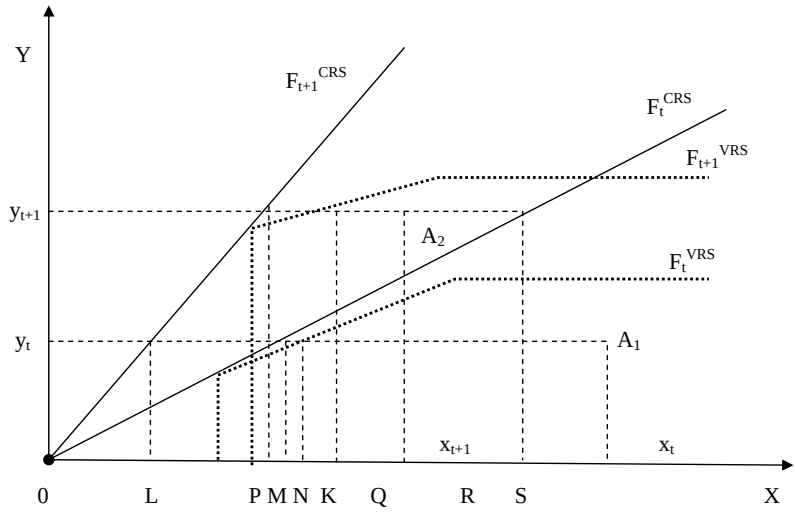
Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass TE_t^{CRS} durch das Verhältnis OP/OS wiedergegeben wird. Die TE_{t+1}^{CRS} misst dagegen die Effizienz des gleichen Unternehmens, wenn statt F_t^{CRS} die Produktionsfunktion F_{t+1}^{CRS} zugrunde gelegt wird. Das Maß entspricht dem Verhältnis OL/OS.

Um die Effizienzentwicklung eines Unternehmens in der Dynamik festzustellen, ist das Nächstliegende, den Effizienzgrad dieses Unternehmens mittels der Veränderung der Distanzen zu der jeweiligen Frontierfunktion in den Perioden *t* und *t+1* zu vergleichen, ohne auf eine mögliche Verschiebung der Produktionsfrontier zu achten. Ein solches Vorgehen spiegelt die Veränderungen in der Ausnutzung der gegebenen Produktionsmöglichkeiten in *t* und *t+1* wider und bildet damit die

Tendenzen zum technologischen Aufholen ("*catching up*" Effekt) oder Zurückfallen ("*falling behind*" Effekt) ab:

$$ECH = \frac{TE_{t+1}^{CRS}}{TE_t^{CRS}} = \frac{= 0N/\ 0Q}{0P/\ 0S} \tag{10}$$

Abbildung 4-12: Dynamische Effizienzmessung



Quelle: FÄRE et al. (1999).

Die Veränderung der Effizienz (ECH) kann bei der Annahme von variablen Skalenerträgen aus der Änderung der Skaleneffizienz (ΔSE) oder der reinen technischen Effizienz (PTE) resultieren. So sieht dann die Veränderung der Effizienz folgendermaßen aus:

$$ECH = \Delta SE \times \Delta PTE = \frac{SE_{t+1}}{SE_t} \times \frac{PTE_{t+1}}{PTE_t} \tag{11}$$

ΔSE und ΔPTE für das Unternehmen A mit den Produktionsfrontiers F_t^{VRS} und F_{t+1}^{VRS} in den Perioden *t* und *t+1* messen als Verhältnisse:

$$\Delta\ SE = \frac{ON/OK}{OP/\ OM} \tag{12}$$

$$\Delta\ PTE = \frac{OK/\ 0Q}{OM/\ 0S} \tag{13}$$

Dann sieht die "*Efficiency Change"* für das Unternehmen A folgendermaßen aus:

$$ECH = \frac{SE_{t+1}}{SE_t} * \frac{PTE_{t+1}}{PTE_t} = \frac{0N/0K}{0P/0M} * \frac{0K/0Q}{0M/0S} = \frac{0N/0Q}{0S/0P} = \frac{\Delta TE_{t+1}^{CRS}}{\Delta TE_t^{CRS}} \qquad (14)$$

Wenn die ECH des Unternehmens A in der Zeitperiode *t+1* größer als Eins ist, bedeutet dies einen allgemeinen Anstieg der Effizienz. Das kann durch zwei Effekte geschehen werden: Einerseits kann die maximal erreichbare Produktivität bzw. der Effizienzmessstandard in *t+1* gefallen sein (TCH<1), so dass das Unternehmen A näher an der Produktionsfunktion liegt als in *t*, und/oder andererseits dadurch, dass alle Unternehmen absolut effizienter geworden sind.

Das Ausmaß der Verschiebung der Produktionsfrontier (TCH_1) kann anhand der Bestimmung des relativen Abstandes der Produktionsfrontier F_t^{CRS} und F_{t+1}^{CRS} in Höhe der in Periode *t* hervorgebrachten Outputmenge y_t des Unternehmens A gemessen werden. Dies kann aber auch in Höhe der in Periode t+1 erzielten Outputmenge y_{t+1} erfolgen (TCH_2). In der englischsprachigen Literatur wird diese Veränderung der Produktionsfunktion als "*technical change*" (TCH) bezeichnet. In Abbildung 4-12 würde sich für TCH_1 daraus der Quotient der technischen Effizienzen des Unternehmens A bezüglich der Produktionsfunktion F_{t+1}^{CRS} und der Produktionsfunktion F_t^{CRS} in der Outputhöhe y_t und für TCH_2 in der Outputhöhe y_{t+1} ergeben. Da diese beiden Verfahren oft nicht zum gleichen Ergebnis führen, wird mithilfe der Effizienzanalyse ein geometrisches Mittel von TCH_1 und TCH_2 gebildet:

$$TCH = \{TCH_1 * TCH_2\}^{1/2} = \left\{\frac{0L/0S}{0P/0S} * \frac{0N/0Q}{0R/0Q}\right\}^{1/2} \qquad (15)$$

Das Ergebnis der beiden Effekte spiegelt das Verhältnis der relativen Abstände der Input-Output-Strukturen A_1 (x_t,y_t) und A_2 (x_{t+1},y_{t+1}) des Unternehmens A zur Produktionsfunktion F_{t+1} wider:

$$\Delta TFP = ECH * TCH = \Delta SE * \Delta PTE * \{TCH_1 * TCH_2\}^{1/2} =$$

$$= \frac{0N/0K}{0P/0M} * \frac{0K/0Q}{0M/0S} * \left\{\frac{0L/0S}{0P/0S} * \frac{0N/0Q}{0R/0Q}\right\}^{1/2} = \frac{0N/0Q}{0S/0P} * \left\{\frac{0L}{0P} * \frac{0N}{0R}\right\}^{1/2} \qquad (16)$$

Für die Bestimmung der Produktivitätsveränderung über den Zeitverlauf verwendet man in der wissenschaftlichen Literatur parametrische und nicht parametrische Verfahren sowie auch Produktivitätsindizes (wie z.B. Hicks-Moorsteen TFP-Index, Profitabilitätsbasierter TFP-Index uzw.)[30]. Bei den parametrischen Verfahren werden die Parameter ökonometrisch geschätzt. Im Fall der nicht parametrischen Verfahren ist es dagegen nicht erforderlich, die Form der Produktionsfunktion vorzugeben, vielmehr wird eine Frontierproduktionsfunktion aus den Daten

[30] Näheres zur Messung der TFP mit Hilfe der verschiedenen Produktivitätsindizes siehe FÄRE et al. (1994).

ermittelt (CANTNER et al., 2007, S. 60). Bei den Produktivitätsindizes wird die Produktivitätsveränderung über den Zeitablauf in einer einzelnen Index-Kennzahl beschrieben und es gibt die Möglichkeit, die Faktoren der Produktivitätsveränderung (wie die technische Entwicklung, die Veränderung der eigenen Effizienz oder der Skaleneffizienz) zu quantifizieren (BURGER, 2008). In der vorliegenden Arbeit wird für die empirische Produktivitätsanalyse das Produktivitätsindexverfahren, insbesondere der *Malmquist Produktivity Change Index* (MPI) mit DEA benutzt, der auf der Basis einer Distanzfunktion vorgeht. Daher erfolgt im folgenden Abschnitt eine ausführliche Darstellung der Distanzfunktion und der Technologie des MPI.

4.3.2 Malmquist Productivity Change Index

Der *Malmquist Productivity Change Index* beruht auf den Arbeiten von MALMQUIST und SHEPHARD, die unabhängig voneinander 1953 die inputorientierte Distanzfunktion als ökonomisches Instrument entwickelten. SHEPHARD verwendete sie im Rahmen der Dualitätstheorie und MALMQUIST für die Indexzahlentheorie. Distanzfunktionen führten zu einer neuen Entwicklungswelle in der Produktivitäts- und Effizienzforschung. CAVES, CHRISTENSEN und DIVERT verwendeten 1982 Ideen von Malmquist für die Produktionsanalyse und arbeiteten den *Productivity Change Index* aus.

Der MPI basiert auf einem Quotienten von Distanzfunktion, die sowohl in inputorientierter als auch in outputorientierter Form definiert wird. Eine Input-Distanzfunktion zeigt, um wie viel sich der Einsatz der Inputfaktoren reduzieren lassen könnte, wenn das gegebene Outputniveau im Rahmen der aktuellen Produktionsmöglichkeiten effizient produziert würde. Eine Output-Distanzfunktion gibt den Faktor an, um den alle Outputfaktoren erhöht werden könnten, wenn die effiziente Produktion für ein bestimmtes Inputniveau zu einem gegebenen Zeitpunkt erreicht würde (COELLI et al., 1998).

Die Input-Distanzfunktion kann wie folgt definiert werden (COELLI et al., 2002):

$$D(x,y) = \max\{\rho : (x/\rho) \in L(y)\} \qquad (17)$$

$$L(y) = \{x : y \text{ kann mit } x \text{ produziert werden}\}$$

Dabei bezeichnet:

$L(y)$ – die Menge aller Input-Vektoren, x;

y – Output-Vektor;

ρ – Kehrwert des Faktors, damit sämtliche Inputs maximal reduziert werden können, ohne die Produktionsmenge zu reduzieren.

Die Eigenschaften des Input-Set, $L(y)$, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen. Für jedes y soll das Input Set $L(y)$ folgende Voraussetzungen erfüllen (vgl. FÄRE et al,. 1998; COELLI et al., 2002):

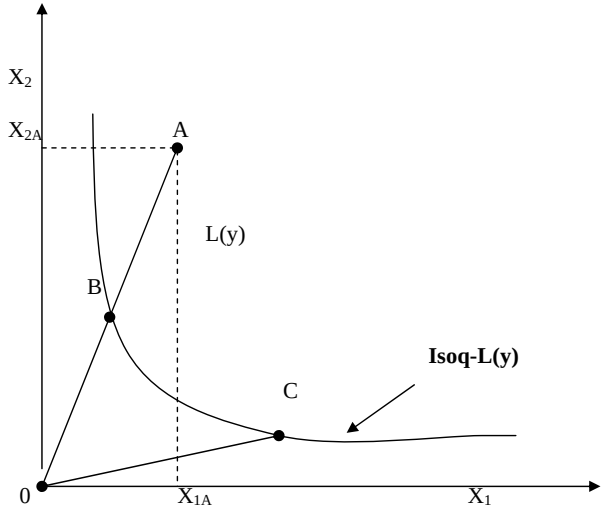
a) L(*y*) erfüllt die feste Verfügbarkeit ("*strong disposability*") von Inputs: wenn $x \in L(y)$, dann $d_i(x,y) \leq 1$;

b) $d_i(x,y) = 1$, wenn *x* auf der Frontier (Isoq-L(y)) liegt;

c) $0 \in L(y)$: mit einer gegebenen Inputmenge kann nichts produziert werden.

Eine Input-Distanzfunktion kann man auch graphisch anhand Abbildung 4-13 darstellen. In diesem Beispiel sind zwei Inputs (x_1 und x_2) notwendig, um ein Output (*y*) zu produzieren. Das Input-Set L(y) wird als eine Isoq-L(y) betrachtet.

Abbildung 4-13: Input-Distanzfunktion



Quelle: COELLI et al. (2002).

Das Maß einer Distanzfunktion für Unternehmen A, mit dem Input 1 – x_{1A}, dem Input 2 – x_{2A} und dem Output – *y*, entspricht dem Verhältnis ρ = 0A/0B. Damit ist der Effizienzwert aufgrund der Distanzfunktion D(x,y) > 1, was eine Ineffizienz des Unternehmens A bedeutet. Im Gegensatz dazu liegt Unternehmen C auf Isoq-L(y) und ist somit effizient mit einem Effizienzwert von eins, da das Verhältnis 0B/0A als ρ – Kehrwert des Faktors – definiert wird.

Im Weiteren erfolgt eine Darstellung des Malmquist Produktivity Change Index. Malmquist hat die Inputorientierten Distanzfunktion für die Berechnung der TFP eingesetzt. Diese stellt sich als Verhältnis von zwei Distanzfunktionen in den Zeitperioden *t* und *t+1* dar:

$$TFP = \frac{y_{t+1}/x_{t+1}}{y_t/x_t}\frac{D^t}{D^t} = \frac{D^t(y_{t+1}, x_{t+1})}{D^t(y_t, x_t)} \qquad (18)$$

D^t – Inputorientierte Distanzfunktion bezüglich der Produktionstechnologie in *t*;

x_t und x_{t+1} – *l*-Inputvektoren zum Zeitpunkt *t* und *t+1;*

y_1 und y_{t+1} – korrespondierenden *k*-Outputvektoren.

Bei der Berechnung des MPI soll die Distanzfunktion in den Perioden *t* und *t+1* berücksichtigt werden. Außerdem sind bei der Darstellung des MPI zwei Komponenten, *Technical Change* und *Efficiency Change*, zu betrachten (vgl. Kapitel 4.3.1). Somit kann die Berechnung des MPI folgendermaßen zwischen den Perioden *t* und *t+1* in zwei Komponenten zerlegt werden:

– *Efficiency Change* (EFFCH):

$$EFFCH = \underbrace{\frac{D^t(y_{t+1}, x_{t+1})|CRS}{D^t(y_t, x_t)|CRS}} \tag{19}$$

– *Technical Change* (TECH):

$$TECH = \underbrace{\left[\frac{D^t(y_{t+1}, x_{t+1})|CRS}{D^{t+1}(y_{t+1}, x_{t+1})|CRS} \times \frac{D^t(y_t, x_t)|CRS}{D^{t+1}(y_t, x_t)|CRS}\right]^{1/2}} \tag{20}$$

Die gesamte Formel des Malmquist Productivity Index lautet:

$$M(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \underbrace{\frac{D^t(y_{t+1}, x_{t+1})|CRS}{D^t(y_t, x_t)|CRS}}_{EFFCH^{t+1}} \times \underbrace{\left[\frac{D^t(y_{t+1}, x_{t+1})|CRS}{D^{t+1}(y_{t+1}, x_{t+1})|CRS} \times \frac{D^t(y_t, x_t)|CRS}{D^{t+1}(y_t, x_t)|CRS}\right]^{1/2}}_{TECH^{t+1}} \tag{21}$$

D – Distanzfunktion

M – Malmquist Productivity Index

Wenn der Wert von M > 1 ist, bedeutet das die Steigerung der Produktivität; oder:

Wenn M < 1 ist, zeigt das eine Senkung der Produktivität;

Wenn M = 0, dann liegen keine Veränderungen die Produktivität vor.

Der MPI hat einige Vorteile gegenüber anderen Produktivitätsindizes. Zum Beispiel braucht man für den Malmquist Index keine Input- und Outputpreise, was besonders von Nutzen ist, wenn keine Preise zur Verfügung stehen.

Zur Berechnung der Distanzfunktion für den *Malmquist Productivity Index* wird hier eine Malmquist DEA-Methode (oder "DEA-like linear-program") verwendet. Bei der Bestimmung der TFP für jeden Periodenübergang muss man vier verschiedene Distanzfunktionen berechnen: $D^t(y_t,x_t)$, $D^{t+1}(y_t,x_t)$, $D^t(y_{t+1},x_{t+1})$ und $D^{t+1}(y_{t+1},x_{t+1})$. Da die vorliegende Arbeit auf dem Konzept der technischen Effizienz nach FARRELL basiert, werden für die Malmquist-DEA-Kombination nicht die Distanzfunktionen sondern ihre Reziproke berechnet: $[D^t(y_t,x_t)]^{-1}$, $[D^{t+1}(y_t,x_t)]^{-1}$, $[D^t(y_{t+1},x_{t+1})]^{-1}$, $[D^{t+1}(y_{t+1},x_{t+1})]^{-1}$. Bei der DEA-Malmquist-Kombination wird die

Lösung von vier LP-Optimierungsproblemen der inputorientierten DEA (BCC-Modell) dargestellt (vgl. FARELL, 1957; COELLI et al., 2002).

1) $[D^t(y_t,x_t)]^{-1} = \min \theta_0$ (22)

s.t.: $\sum_{m=1}^{n} y_{jm}^t \lambda_m - y_{jo}^t \geq 0$ für alle j= 1,…k

$x_{i0}^t \theta_0 - \sum_{m=1}^{n} x_m^t \lambda_m \geq 0$ für alle i= 1,…l

$\sum_{m=1}^{n} \lambda_m = 1$

$\lambda_m \geq 0$ m = 1,2…,n

2) $[D^{t+1}(y_t,x_t)]^{-1} = \min \theta_0$ (23)

s.t.: $\sum_{m=1}^{n} y_{jm}^{t+1} \lambda_m - y_{j0}^{t+1} \geq 0$ für alle j= 1,…k

$x_{i0}^{t+1} \theta_0 - \sum_{m=1}^{n} x_m^{t+1} \lambda_m \geq 0$ für alle i= 1,…l

$\sum_{m=1}^{n} \lambda_m = 1$

$\lambda_m \geq 0$ m = 1,2…,n

3) $[\ D^t(y_{t+1},x_{t+1})]^{-1} = \min \theta_0$ (24)

s.t.: $\sum_{m=1}^{n} y_{jm}^{t+1} \lambda_m - y_{j0}^{t+1} \geq 0$ für alle j= 1,…k

$x_{i0}^{t+1} \theta_0 - \sum_{m=1}^{n} x_m^t \lambda_m \geq 0$ für alle i= 1,…l

$\sum_{m=1}^{n} \lambda_m = 1$

$\lambda_m \geq 0$ m = 1,2…,n

4) $[D^{t+1}(y_{t+1},x_{t+1})]^{-1} = \min \theta_0$ (25)

s.t.: $\sum_{m=1}^{n} y_{jm}^{t+1}\lambda_m - y_{j0}^{t+1} \geq 0$ für alle j= 1,…k

$x_{i0}^{t+1}\theta_0 - \sum_{m=1}^{n} x_m^{t+1}\lambda_m \geq 0$ für alle i= 1,…l

$\sum_{m=1}^{n} \lambda_m = 1$

$\lambda_m \geq 0$ m = 1,2…,n

4.4 Zusammenfassende Beurteilung der ausgewählten Methoden

Wie in den vorausgegangenen Abschnitten dargestellt, bilden die parametrische *Stochastic Frontier Analyse* (SFA) und die nicht parametrische *Data Envelopment Analyse* (DEA) die dominierenden Verfahren zur Effizienzmessung. Im folgenden Abschnitt sollen beide Methoden miteinander verglichen werden und Überlegungen zur Auswahl der DEA-Methode für die Effizienzmessung von russischen Geflügelfarmen angestellt werden. Tabelle 4-2 fasst die methodischen Aspekte und Eigenschaften sowie die Unterschiede zwischen der DEA und der SFA in einer Übersicht zusammen und nennt relevante Vor- und Nachteile der beiden Methoden.

Besonderheiten der DEA gegenüber der SFA: Die DEA bildet die Effizienzproduktionsfrontier als Randfunktion durch eine stückweise, lineare Verbindung von Effizienzpunkten, in denen die Abweichungen zur Effizienzproduktionsfrontier als Ineffizienz bewertet werden. Die Hauptvorteile der DEA-Methode liegen insbesondere darin, dass "*a priori"* keine funktionale Form der Frontier, keine Verteilungsform der Ineffizienzen festzulegen ist und dass zudem Multi-Input-/Multi-Output-Technologien vergleichsweise gut ersichtlich sind (COELLI et al., 1998).

Tabelle 4-2: Zusammenfassung der DEA und SFA-Methoden

	Data Envelopment Analyse (DEA)	**Stochastic Frontier Analyse (SFA)**
1) Methodische Aspekte und Eigenschaften		
Typ der Methode	nicht parametrisch	parametrisch
Technik zur Bestimmung der Produktionsfunktion	mathematisch mit Hilfe der linearen Programmierung	ökonometrische Randfunktion
Separierung von Ineffizienzen möglich?	ja	ja
Statistisch Berücksichtigung von Messfehlern	nein	ja
Verhaltensannahme notwendig? *(neben individueller Rationalität)*	nein	nein
Fokus der Effizienzmessung: TFP-Veränderung[1] Skaleneffekte, Skaleneffizienz Technische Effizienz Allokative Effizienz	 ja[2] ja ja ja	 ja ja ja ja
Welche Daten erforderlich?	x_i, y_i	x_i, y_i
Welche Analysen möglich? Zeitreihenanalyse Querschnittsanalysen Panelanalysen	 nein ja ja	 nein ja ja
Hypothesentests implementierbar?	nein[3]	ja
Notwendigkeit für Vorliegen von Preisinformationen bei multidimensionalen Analyse	nein	ja
2) Vorteile der Methode		
	Keine *a priori* Annahmen bezüglich der Form der Produktionsfunktion notwendig	geringere Anfälligkeit gegenüber Messfehlern, da statistische Methode
	Effizienzproduktionsfrontier basiert auf Basis von effizienten Punkten und nicht auf Parameterschätzung	Möglichkeit zur Durchführung von statistischen Hypothesentestes
	einfache Erweiterbarkeit um zusätzliche Faktoren in der Analyse	
3) Nachteile der Methode		
	große Sensitivität der Ergebnisse gegenüber Messfehlern und Ausreißern	*"a priori"* Annahme hinsichtlich Form der Effizienzproduktionsfrontier

Quelle: COELLI et al. (1998 Kapitel 11), CANTNER et al. (2006), BURGER (2008), VOIGT (2004), modifiziert.

Anm.: [1] Für Zeitreihen- oder Paneldaten.
[2] MPI muss kalkuliert werden.
[3] Durch methodische Erweiterungen sind einige Hypothesetests begrenzt realisierbar.

Im Gegensatz dazu wird als konzeptioneller Nachteil der DEA betrachtet, dass sie grundsätzlich keine normativen Erkenntnisse einbeziehen kann, sondern sich auf den Vergleich der bestimmten Anzahl von Unternehmen beschränkt. Außerdem werden keine theoretischen Erkenntnisse über Produktionsfunktionen berücksichtigt und Vergleiche zu externen Referenzen sind ebenfalls nicht möglich.

Besonderheiten der SFA gegenüber der DEA: Die SFA bestimmt die Form der Effizienzproduktionsfrontier aufgrund von "*a priori*"-Annahmen. Der Abstand zur Effizienzproduktionsfrontier entsteht durch die Ineffizienzkomponenten und Messfehler (COELLI et al., 1998). Ein wichtiger Vorteil der SFA gegenüber der DEA besteht darin, dass die Ergebnisse eine geringere Anfälligkeit in Bezug auf "Ausreißer" aufweisen, da Messfehler in der Analyse statistisch berücksichtigt werden. Mit den Ergebnissen können zudem statistische Hypothesentests durchgeführt werden (BURGER, 2008).

Obwohl die Vor- und Nachteile der beiden Methoden zur Effizienzmessung hinreichend in den verschiedenen wissenschaftlichen Studien diskutiert wurden, gibt es in der Literatur keine generelle Empfehlung hinsichtlich der Wahl der *Stochastic Frontier Analyse* oder der *Data Envelopment Analyse* zur Effizienzmessung (SIEMENS, 2005). Nach Meinung von COELLI et al. (1998 S. 219) kann für einen bestimmten Untersuchungsfall die eine oder andere Methode besser geeignet sein.

Die DEA-Modelle basieren auf dem einfachen und aussagekräftigen produktionsökonomischen Konzept, der keine Annahme über Art und Form der Produktionsfunktion braucht. Dabei ermöglicht die DEA-Methode eine Messung der technischen Effizienz bei Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen, eine Analyse der Schattenpreise der verwendeten Inputsfaktoren, eine Supereffizienzanalyse der Geflügelfarmen sowie auch die Produktivitätsmessung. Da die Stichprobe dieser Arbeit gering ist, wurde somit hier die DEA-Methode als eine angemessene und gut geeignete Methode für die weitergehende empirische Effizienz- und Produktivitätsanalyse des russischen Geflügelfleischsektors ausgewählt. Da die DEA-Methode einen deterministischen Ansatz hat, der keine Messfehler in der Datengrundlage erfassen kann, erfolgt in der weitgehenden Effizienz- und Produktivitätsanalyse eine Plausibilitätskontrolle der Daten und eine Beseitigung der Ausreißer. Im folgenden Kapitel 5 werden die Datengrundlage ausführlich beschrieben, das konkrete DEA-Modell dargestellt und die erzielten Ergebnisse erläutert.

5 PRODUKTIVITÄTS- UND EFFIZIENZANALYSE DER RUSSISCHEN VERTIKAL INTEGRIERTEN GEFLÜGELFARMEN

In diesem Teil der vorliegenden Arbeit werden die Produktivitäts- und Effizienzanalysen auf die empirische Datengrundlagen angewendet, um die effizienten vertikal integrierten Geflügelfarmen in Russland zu identifizieren und die spezifischen Effizienzfaktoren im Geflügelfleischsektor zu untersuchen.

Da die Durchführung einer Data Envelopment Analyse (DEA) besondere Anforderung an die Datenbasis[31] stellt, wird zunächst eine Beschreibung der Untersuchungsregionen und Datengrundlage, dann die Modelldarstellung und die Modellspezifikation (Kapitel 5.1) gegeben. Dann erfolgen die Präsentation und Auswertung der Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse (Kapitel 5.2). Dabei handelt es sich zuerst um die Veränderung der totalen Faktorproduktivität sowie die Analyse der technischen Effizienz (Kapitel 5.2.1 und 5.2.2). Die Bestimmungsgründe für technische Effizienz werden anhand einer Regressionsanalyse ermittelt (Kapitel 5.2.3). Das Effizienz-Ranking der Betriebe wird auf der Grundlage der Supereffizienzanalyse mit dem Rangkorrelationskoeffizienten berechnet (Kapitel 5.2.4). Anschließend werden die Entwicklungsverläufe und der Vergleich der effizientesten und ineffizientesten Geflügelfarmen näher untersucht (Kapitel 5.2.5).

5.1 Untersuchungsregionen, Datengrundlage und Modellspezifikation

Dieses Abschnitt dient sowohl der Darstellung der Untersuchungsregionen, d.h. der Datenbasis, die dann in das Effizienz- und Produktivitätsmodell implementiert wird, als auch der Darstellung der Modellspezifikation, d.h. der in dem Modell eingesetzten Input- und Outputanalysefaktoren. So werden zunächst die sechs Untersuchungsregionen bezüglich ihrer wirtschaftlichen Lage dargestellt und im Folgenden die Daten beschrieben. Abschließend erfolgt die Beschreibung von Input- und Outputvariablen der untersuchten Geflügelfarmen.

5.1.1 Beschreibung der Untersuchungsregionen

Aufgrund der einzelbetrieblichen Daten von GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008) existieren zurzeit in Russland ca. 130 Geflügelfleischproduzenten, die sich ungleichmäßig auf die Regionen verteilen. Eine Übersicht der Verteilung der russischen Geflügelfleischproduzenten nach föderalen Bezirken ist in Abbildung 5-1 dargestellt.

[31] Die Anforderung zur DEA-Modell wurde ausführlich in Kapitel 4.2 diskutiert.

Die Untersuchungsregionen sind Zentraler Bezirk, Nord-West-Bezirk, Südlicher Bezirk, Wolga-Bezirk, Ural-Bezirk und Sibirien.

Diese untersuchten föderalen Bezirke (außer dem Fernöstlichern Bezirk[32]) sollen im Weiteren beschrieben werden, um einen Überblick über den Forschungsgegenstand zu geben. Die Berücksichtigung der eigenen Besonderheiten der Bezirke wie verschiedene geografische und wirtschaftliche Lagen, unterschiedliche Spezialisierungen usw. ist nützlich für eine weitere empirische Analyse des russischen Geflügelfleischsektors.

Zentraler Bezirk

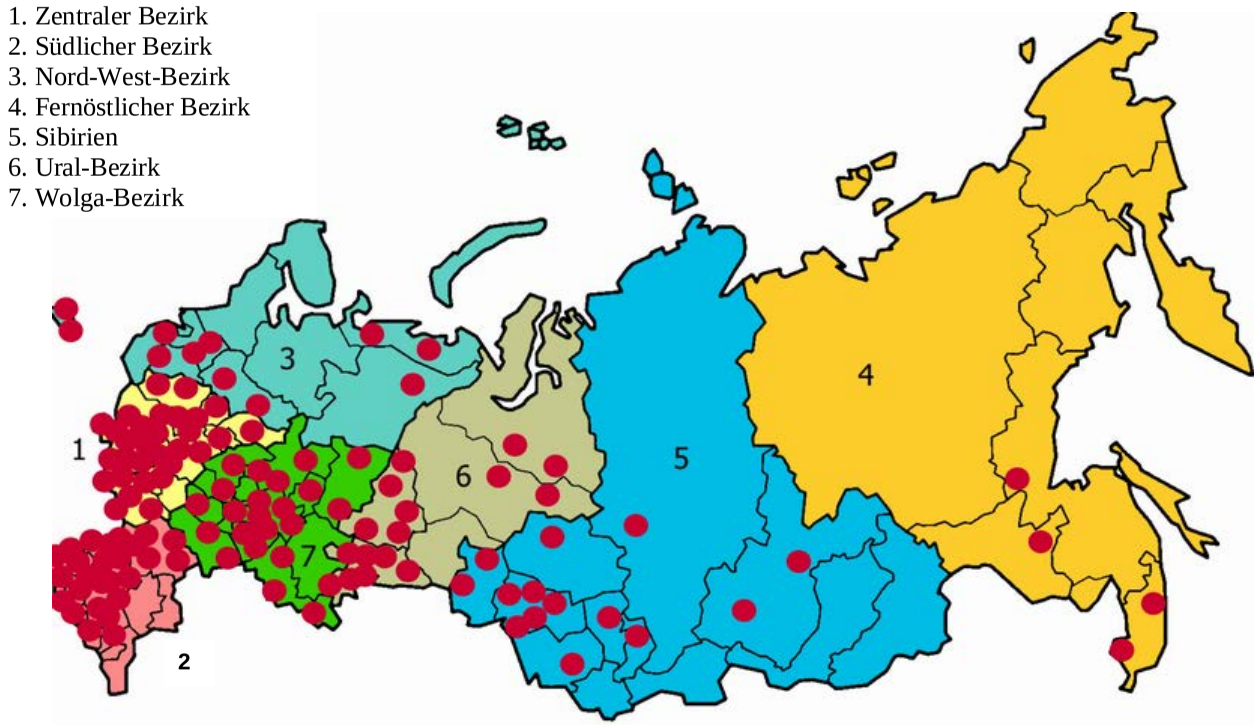
Die Gesamtfläche des Zentralen Bezirks (ZB) beträgt ca. 650 Tausend Quadratkilometer bzw. 3,8 Prozent des Hoheitsgebiets Russlands. Trotz des kleineren Territoriums gehört der Zentrale Bezirk zu den relativ dicht bevölkerten föderalen Regionen Russlands (56 Menschen pro Quadratkilometer). Der ZB ist ein geographisches Zentrum und Finanzzentrum Russlands und umfasst zwölf Verwaltungsgebiete sowie die eigenständige Stadt Moskau. Die wichtigsten Voraussetzungen für Entwicklung der Wirtschaft im Zentralen Bezirk sind die günstige wirtschaftlich-geografische Lage, etabliertes Produktions- und wissenschaftlich-technisches Potential und eine gut entwickelte wirtschaftliche Infrastruktur.

Das Gebiet Moskau und die Hauptstadt Moskau sind durch einen hohen Industrialisierungsgrad und die Konzentration der Bevölkerung in den Städten gekennzeichnet. Wegen der unmittelbaren Nähe zu Moskau ist das Gebiet Moskau infrastrukturell innerhalb der zentralen Wirtschaftsregion besonders gut und homogen ausgestattet (UGAROV, 1997). Zu Zeiten der Sowjetunion hat sich eine intensive Landwirtschaft entwickelt, um die Nahrungsversorgung der Hauptstadt Moskau sicherzustellen (STANGE et al., 2003). Deshalb spielt die Landwirtschaft eine wichtige Rolle in der Wirtschaft des ZB.

Zum ZB gehört die Zentral-Tschernosemnyj Region, die eine der führenden landwirtschaftlichen Bezirke Russlands ist. Hier entwickelte sich die Pflanzenproduktion (insbesondere Getreide) besonders gut. Der ZB hat auch führende Positionen in der Kartoffel- und Gemüseproduktion in Russland. Die spezialisierte Tierproduktion ist stark ausgeprägt und auf über der Hälfte der Ackerfläche wird Getreide für die Futterproduktion angebaut. Im Gegensatz zu anderen Regionen ist die Ausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe mit Arbeitskräften und Kapital überdurchschnittlich hoch (STANGE et al., 2003).

[32] In dem Fernöstlichen Bezirk befinden sich nur vier Geflügelfarmen, deren Daten nicht identifiziert werden konnten.

Abbildung 5-1: Die Verteilung der Geflügelfleischproduzenten nach den russischen föderalen Bezirken



Quelle: Eigene Darstellung anhand von Angaben aus SCHABAEV (2007).

Hier ist die Industrieproduktion für russische Verhältnisse weit entwickelt. Jedoch hat der Nord-West-Bezirk eine ungünstige geografische Lage für die Entwicklung der Landwirtschaft. Strenge Klimabedingungen im NWB führen dazu, dass der durchschnittliche landwirtschaftliche Anteil des NWB nur 0,6 Prozent an gesamtrussischer Pflanzenproduktion und nur 5,3 Prozent an gesamtrussischer Vieh- und Geflügelproduktion beträgt (GOSKOMSTAT RUSSLAND, 2010).

Im regionalen Vergleich des gesamten Bezirkes ist es notwendig, das Gebiet Leningrad und die Stadt St. Petersburg zu beachten. Zurzeit ist die Stadt St. Petersburg mit über 4,5 Millionen Einwohnern die zweitgrößte und nach Moskau in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Hinsicht die bedeutendste Stadt der Russischen Föderation (RF).

Südlicher Bezirk

Der südliche Bezirk (SB) hat eine sehr vorteilhafte geographische Lage für die Entwicklung des Agrarsektors und ein großes Ressourcenpotential. Trotz des kleineren Territoriums des Bezirkes (nur 3,4 Prozent des gesamten Territoriums Russlands) macht die Bevölkerungszahl des SB 17,0 Prozent der Bevölkerung der RF aus. Die größten Städte sind Rostow am Don, Wolgograd, Krasnodar.

Der südliche Bezirk ist ein Hauptzentrum der landwirtschaftlichen Produktion Russlands. Die Region verfügt über das mildeste Klima im Land und eine lange vegetative Periode. Im SB ist der bedeutendste Teil der Getreideproduzenten angesiedelt, besonders groß ist seine Rolle in der Weizenanproduktion. Die Bedeutung der Region ist zudem hoch in der Nutzpflanzenaufzucht – Aufzucht von Sonnenblumen, Zuckerrüben usw. Im Süden Russlands befindet sich über ein Drittel aller Obstanpflanzungen. In der Region baut man teilweise auch subtropische Pflanzen an: Tee, Zitrusfrüchte, Dattelpflaumen, Feigenfrüchte.

Wolga-Bezirk

Der föderale Wolga-Bezirk (WB) befindet sich in der Mitte des europäischen Teils Russlands und grenzt im Westen an den Zentralen Bezirk. Das Territorium des WB erstreckt sich über 7,3 Prozent des Gesamtfläche Russlands. Der WB ist gut besiedelt. Die Bevölkerung beträgt 22,1 Prozent der gesamten Bevölkerung Russlands, das ist nach der Bevölkerungszahl der zweitgrößte föderale Bezirk (vgl. Tabelle 5-1). Fünf der 13 Großstädte Russlands (mit mehr als 1 Mio. Bewohner) befinden sich in dieser Region: Nishnij Nowgorod, Kazan, Samara, Ufa und Perm.

Der Wolga-Bezirk ist einer der führenden föderalen Bezirken Russlands nach dem Industrieentwicklungsniveau und eine der Hauptagrarregionen Russlands, die 27 Prozent der Landwirtschaftproduktion liefert. Der WB beheimatet mit dem Südlichen föderalen Bezirk die Hauptgetreideproduktion in Russland.

Ural-Bezirk

Der Ural-Bezirk (UB) markiert die geografische Grenze zwischen Europa und Asien: Auf einer Länge von mehr als zwei Tsd. km erstreckt sich die Gebirgskette von Kasachstan im Süden bis zum Nordpolarmeer. Das Territorium des Ural-Bezirks beträgt 1,8 Mio. Quadratkilometer, was 11,0 Prozent des Hoheitsgebiets der RF ausmacht. Die größten Städte des Ural-Bezirks sind Ekaterinburg, Tscheljabinsk, Tjumen, Magnitogorsk, Nischni Tagil, Kurgan, Surgut, Nischnewartowsk, Zlatoust, Kamensk-Uralskij. Ekaterinburg und Tscheljabinsk sind Millionenstädte. Die Bevölkerungsdichte des Ural-Bezirks beträgt 7 Menschen pro Quadratkilometer.

Das Oblastzentrum der Regionen Swerdlowsk gilt nach Moskau und St. Petersburg als wirtschaftlich drittstärkste Region Russlands. Ihr Anteil am russischen Bruttoinlandsprodukt beträgt ca. 2,6 Prozent. Jedoch hat der Ural-Bezirk eine ungünstige geografische Lage für die Entwicklung der Landwirtschaft. Strenge Klimabedingungen machen im Norden und Osten des Bezirks die wirtschaftliche Nutzung seiner Ressourcen sehr kostenintensiv. Das Klima der Region ist gemäßigt kontinental mit großen Temperaturschwankungen. Es führt dazu, dass die Landwirtschaft im Ural-Bezirk nur 6,5 Prozent Anteil an der Pflanzenproduktion und 7,5 Prozent an der Vier- und Geflügelproduktion der Agrarerzeugung Russlands hat.

Sibirien

Das Territorium des Sibirischen Bezirks beträgt 5,1 Mio. Quadratkilometer, was 30,0 Prozent der Gesamtfläche der RF ausmacht. Trotz des flächenmäßig größten Territoriums hat Sibirien eine außerordentlich ungünstige wirtschaftsgeographische Lage: Grundsätzlich gilt Sibirien als eine der kältesten Regionen in Europa. Außerdem ist dieser Bezirk weit entfernt von den Hauptzentren des Wirtschaftslebens Russlands und zudem eine der am niedrigsten besiedelten Regionen Russlands. Die Bevölkerungsdichte beträgt lediglich vier Menschen pro Quadratkilometer.

Trotz der teilweise extremen klimatischen Bedingungen beträgt der durchschnittliche Anteil des Bezirks 18,4 Prozent an der Pflanzenproduktion und 16,0 Prozent an der Vieh- und Geflügelproduktion. Größere Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion Sibiriens haben insbesondere Getreidewirtschaft und Schafzucht.

Auf Basis der GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008) stellt Tabelle 5-1 allgemeine Kennzeichen der untersuchten föderalen Bezirke Russlands dar.

Tabelle 5-1: Charakteristik der untersuchten föderalen Bezirke, 2001-2006

Kennziffern	Föderale Bezirke Russlands						Russland insgesamt
	Zentraler Bezirk	Nord-West-Bezirk	Südlicher Bezirk	Wolga-Bezirk	Ural-Bezirk	Sibirien	
Territorium,							
– in Tsd. km^2	650	1687	591	1037	1818	5145	**17098**
– in %	3,8	9,9	3,4	6,1	10,6	30,1	**100**
Anzahl der Städte	308	145	135	197	115	130	**1096**
Bevölkerung:							
– in Tsd. Menschen	37151	13501	22835	30241	12240	19553	**142009**
– in %	28,0	10,0	17,0	22,0	9,0	14,0	**100**
Bevölkerungsdichte, Menschen/km^2	57,2	8,0	38,6	29,2	6,7	3,8	**8,3**
Anteil der Landbevölkerung, %	19,4	18,7	43,0	29,6	18,4	29,2	**26,9**
Durchschnittl. Bruttomonatslöhne:							
– in Rubl.	17240	16164	10082	11185	18150	13710	**14656**
– in Euro[33]	480	450	281	311	505	382	**408**
Ackerfläche, Mio. ha	28,1	4,6	34,7	46,8	10,5	38,1	**166,0**
Pflanzliche Produktion:							
– in Tsd. t	14124,9	512,3	23911,0	22348,7	5291,4	15045,4	**81800**
– in %	17,27	0,63	29,23	27,32	6,47	18,39	**100**
Vieh- und Geflügelproduktion:							
– in Tsd. t	1807,6	413,1	1544,4	2194,0	556,9	1264,9	**7900**
– in %	22,88	5,23	19,55	27,77	7,05	16,01	**100**

Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008).

[33] Durchschnittliche Kurs für 2001-2006: 1 Euro = 35,92 Rubl.

Fazit

So zeigt die Analyse der sechs russischen föderalen Bezirke, dass die untersuchten Regionen unterschiedlich ausgestattet sind. Diese Regionen haben verschiedene geografische, wirtschaftliche und kulturelle Gegebenheiten. Einige von ihnen haben eine höhere Bevölkerungsdichte (wie z.B. Zentraler Bezirk und Wolga-Bezirk). Es gibt auch Fernregionen in Russland, schlecht besiedelte Bezirke und Territorien mit extremen Bedingungen für den Aufenthalt und mit schlechtem Transportnetz, die für die Geflügelfleischproduktion sehr kostenintensiv sein können.

Trotzdem ist die russische Geflügelfleischproduktion industrialisierbar, die Geflügelfleischleistung hängt wesentlich von der Futterversorgung des Geflügels ab (FISININ, 2007; GOLUBOV, 2005). In der Kostenstruktur betragen Futtermittelkosten ca. 60 Prozent der gesamten Produktionsstruktur (vgl. Kapitel 3.2.3). Nur drei föderale Bezirke (Zentraler Bezirk, Südlicher Bezirk und Wolga-Bezirk) sind die führenden Regionen der pflanzlichen Produktion für Futtermittel in Russland (vgl. Tabelle 5-1). Es führte dazu, dass die geografische Lage der russischen Geflügelfleischproduzenten ungleichmäßig verteilt wurde (vgl. Abbildung 5-1). Der Großteil der Geflügelfleischerzeugung befindet sich in diesen drei föderalen Bezirken Russlands. Nach Angaben der GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008) wurden 35 Prozent des Geflügelfleisches der gesamten Geflügelfleischproduktion im Zentralen Bezirk produziert, 19 Prozent im Wolga-Bezirk, 17 Prozent im Südlichen Bezirk, 10 Prozent in Sibirien, 9 Prozent im Ural-Bezirk und 8 Prozent im Nord-West-Bezirk im Jahr 2006. Der Fernöstliche Bezirk bildet mit einem Anteil von nur 2 Prozent den letzten Platz bei der Geflügelfleischproduktion.

Die unterschiedliche Entwicklung der Geflügelfarmen nach regionaler Betrachtung kann verschiedene Gründe haben. Einige wissenschaftlichen Studien (VOIGT, 2004; UVAROVSKY und VOIGT, 2000; EPSTEIN, 1997) zeigen, dass neben den institutionellen Rahmenbedingungen der Regionen die urbanen Zentren (wie z.B. Moskau, St. Petersburg, Kasan, Nischnij Nowgorod) wegen der sehr guten Wirtschaftsbedingungen und großen Absatzmärkte eine wichtigere Rolle in den Produktionseffizienz der landwirtschaftlichen Unternehmen in der Russischen Föderation spielen. Somit ist es sinnvoll, in der weiteren empirischen Analyse eine regionale Betrachtung der untersuchten Geflügelfarmen durchzuführen.

5.1.2 Datengrundlage und Charakteristika der Stichprobe

Datengrundlage

Verfügbar sind Daten von ca. 700 Geflügelproduzenten, von denen nur ca. 130 Geflügelfleischfarmen sind. Die Produktivitäts- und Effizienzanalysen in dieser Arbeit basieren auf einzelbetrieblichen Daten von 49 typischen Geflügelfarmen vom GOSKOMSTAT RUSSLANDS der Jahre 2001 bis 2005. Unter "*typischen Geflügelfleischfarmen*" sollen in dieser Arbeit die Geflügelfarmen verstanden werden, bei denen der Geflügelfleischerlös mehr als 75 Prozent vom Gesamterlös

beträgt. Dazu gehören keine spezialisierten Geflügelfarmen, die sich nur mit der Selektion des Geflügels oder nur mit der Zucht und Aufzucht von Großelterntieren beschäftigen. Außerdem wurden die Geflügelfarmen, die am Rande des Bankrotts stehen, und die Geflügelfarmen, die ihre Spezialisierung von Geflügelfleisch- zur Eierproduktion und umgekehrt in der untersuchenden Periode gewechselt haben, aus der empirischen Analyse herausgenommen. Diese Auswahl der Geflügelfarmen erfolgt aus der Überlegung heraus, eine möglichst homogene Datenbasis zu untersuchen[34].

Außerdem sollen allgemeine Probleme des vorliegenden Datenpools mit Blick auf die Analysemöglichkeit angesprochen werden. Ein wichtiger Kritikpunkt ist die mangelnde Vollständigkeit der vorhandenen Daten. In den Jahresabschlussberichten finden sich überwiegend monetär quantifizierte Daten. So kann aufgrund der Datenlage zum Beispiel keine Aussage zu der Managementqualität des Betriebsleiters, der Qualifikation der Mitarbeiter oder dem technischen Stand des Unternehmens gemacht werden. Außerdem findet man in den Jahresabschlussberichten keine Daten für die Analyse der Integrationsstruktur der Geflügelfarmen. Um dieses Problem zu vermeiden, wurde die Information der Geflügelfarmen für die Analyse der Integrationsstruktur aus dem Internet und aus der telefonischen Befragung gesammelt. Die hier angesprochenen Punkte beeinflussen die Aussagekraft der Auswertungsergebnisse. Die Datengrundlage wird dennoch als hinreichend geeignet angesehen, um mögliche Effizienzfaktoren der russischen Geflügelfarmen aufzudecken.

Charakteristika der Stichprobe

Somit werden 49 vertikal integrierte Geflügelfleischfarmen von sechs Föderalen Bezirken Russlands (Zentraler Bezirk, Nord-West-Bezirk, Südlicher Bezirk, Wolga-Bezirk, Ural-Bezirk und Sibirien) analysiert. Diese Unternehmen existieren in drei Rechtsformen (AG – 37 Geflügelfarmen, GmbH – 7 Geflügelfarmen und fünf Staatsgeflügelfarmen). Die untersuchten Geflügelfarmen produzieren ca. 60 Prozent des Geflügelfleisches in Russland. Allgemeine Charakteristika der untersuchten Geflügelfarmen sind in Tabelle 5-2 dargestellt.

[34] Eine homogene Datenbasis und Produktionsstruktur entspricht die Anforderung der DEA.

Tabelle 5-2: Charakteristika der Stichprobe

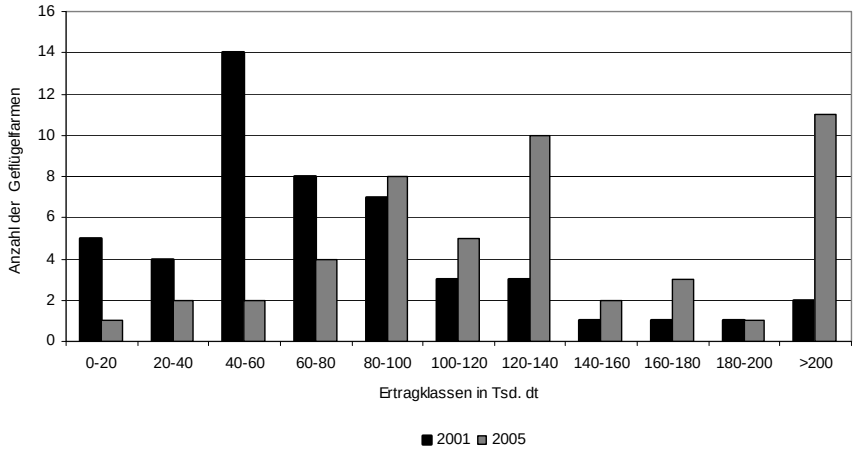
Kennziffern	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2005 in % von 2001**
Angestellte insgesamt, Tsd.	42002	42925	43464	43723	47209	112,4
Ertrag, Tsd. t	3827474	4400200	5297968	6419118	7994533	208,87
Lohn, Tsd. Rubl.	k.A.	k.A.	1585907	2051905	2698728	170,17[35]
Anzahl der Geflügelfarmen insgesamt:	**49**	**49**	**49**	**49**	**49**	**–**
– Zentraler Bezirk	14	14	14	14	14	–
– Nord-West-Bezirk	7	7	7	7	7	–
– Südlicher Bezirk	3	3	3	3	3	–
– Wolga-Bezirk	10	10	10	10	10	–
– Ural-Bezirk	6	6	6	6	6	–
– Sibirien	9	9	9	9	9	–
Durchschnittswerte	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2005 in % von 2001**
Beschäftigte, je Betrieb:	857	876	887	892	963	112,4
– Zentraler Bezirk	1061	1002	978	957	1097	103,4
– Nord-West-Bezirk	698	713	725	732	758	108,6
– Südlicher Bezirk	522	549	504	622	644	123,4
– Wolga-Bezirk	856	916	952	937	903	105,5
– Ural-Bezirk	1107	1091	1106	1108	1177	106,3
– Sibirien	580	703	759	796	952	164,14
Ertrag, Tsd. t je Betrieb:	78112	89800	108122	131002	163154	208,87
– Zentraler Bezirk	87235	91900	109854	128651	199529	228,73
– Nord-West-Bezirk	93834	126147	152737	202013	198775	211,84
– Südlicher Bezirk	41089	48857	73113	94118	101139	246,15
– Wolga-Bezirk	62804	74086	87081	103354	119074	189,60
– Ural-Bezirk	121701	120894	143757	157650	176102	144,70
– Sibirien	50629	67960	81385	104845	142481	281,42
Ertrag, je Beschäftigter	91,15	102,51	121,90	146,86	169,42	185,88

[35] 2005 in Prozent von 2003.

Alle 49 untersuchten Geflügelfleischfarmen sind vertikal integrierte Unternehmen. Diese Unternehmen sind Teil von verschiedenen Agrar-Holdingsstrukturen oder haben Tochtergesellschaften gegründet. Zudem werden nur die Buchführungsergebnisse von einzelnen Geflügelfleischfarmen verwendet und nicht von den gesamten Agrar-Holdings, weil sich gegenwärtig viele Agrar-Holdings mit der Zucht weiterer Tierarten (z.B. Schweinezucht, Rinderzucht usw.) beschäftigen und dies zu falschen Analysenergebnissen führen könnte.

Um die Struktur der Stichprobe besser herauszuarbeiten, wurden die Ertragsausprägungen in elf Klassen zusammengefasst und die Anzahl der Geflügelfarmen, deren Ertrag in die einzelnen Klassen fällt, bestimmt. Abbildung 5-2 stellt die Verteilung der untersuchten Geflügelfarmen nach Ertragklassen 2001 und 2005 dar.

Abbildung 5-2: Verteilung der Stichprobe nach Ertraggrößenklassen, 2001 und 2005



So ist ersichtlich, dass sich die Zusammensetzung der Betriebsgrößenklassen im Zeitablauf änderte. Im Jahr 2001 hatte die größte Gruppe einen Ertrag zwischen 40-60 Tsd. dt (28,6 Prozent). 2005 wurde die Gruppe mit dem Ertrag von mehr als 200 Tsd. dt (22,4 Prozent) zur stärksten Ertragsgruppe. Die zweitgrößte Gruppe ist die Gruppe (20,4 Prozent) mit dem Ertrag zwischen 120-140 Tsd. dt im Jahr 2005. Anstieg 2005 gegenüber 2001 war um das 3,3 fache.

Betrachtet man die Struktur der vertikalen Verflechtungen der untersuchten Geflügelfarmen wurden die Geflügelfarmen nach Integrationsstufe in den zwei Gruppen folgendermaßen aufgeteilt. Die Geflügelfarmen der 2. und 3. Gruppe beschäftigen sich mit den drei Produktionsstufen Haltung von Elterntieren, Inkubatoren (Produktion von Eiern bis Küken) und Mast (Produktion von Küken bis Broiler). Der Unterschied zwischen den Integrationsstufen zwei und drei

liegt darin, dass bei den Geflügelfarmen der dritten Integrationsstufe die Zucht und Aufzucht von Großelterntieren durch die Agrar-Holding erfolgt. Bei der zweiten Gruppe kaufen die Geflügelfarmen die Küken von Großelterntieren bei Farmen außerhalb der Holding (vgl. Kapitel 3.3.1).

Der Anteil der zweiten Gruppe beträgt 51 Prozent und der dritten Gruppe 49 Prozent der Gesamtzahl der untersuchten Geflügelfarmen. Es wäre interessant eine Analyse des Effektes der ersten Integrationsstufe auf die technische Effizienz durchzuführen. Jedoch ist die DEA-Analyse nur mit den Unternehmen mit homogenen Produktionsstrukturen möglich. Deshalb wird die erste Gruppe der Geflügelfarmen, die sich nur mit Inkubatoren und Mast des Geflügels beschäftigt, bei der Effizienz- und Produktivitätsanalyse nicht berücksichtigt [36].

5.1.3 Modellspezifikation

In diesem Abschnitt wird die DEA-Anwendung aufgrund der vorliegenden empirischen Datengrundlage beschrieben. Bei der Auswahl von Input- und Outputvariablen für die weitere empirische Untersuchung wurden zunächst folgende Ansprüche berücksichtigt (LISSITSA, 2002):

- Alle Input- und Outputvariablen sollen zahlenmäßig ausgedrückt werden;
- Voraussetzung für die Aufnahme der Input- und Outputvariablen in die Analyse ist der inhaltliche Bezug zur technischen Effizienz;
- Input- und Outputvariablen im Modell können sowohl als monetäre als auch naturale Größen verwendet werden.

Als Output-Faktor wurde der "*Ertrag des Geflügelfleisches*" der Betriebe in Tsd. dt. ausgewählt. Der durchschnittliche Ertrag der Geflügelfleischproduktion beträgt in allen untersuchten Geflügelfarmen mehr als 75 Prozent der gesamten Produktion.

Der Input-Faktor "*Arbeit*" wurde durch die Anzahl der beschäftigten Personen in der gesamten Produktion gemessen. Dies hat den Nachteil, dass "*keine Differenzierung hinsichtlich der Qualität des Arbeitseinsatzes erfolgt und zudem nicht berücksichtigt werden kann, da in den Unternehmen zeitweilig Kurzarbeit stattfindet*" (LISSITSA, 2002, S. 90). Ein alternatives Vorgehen wäre, den Faktor Arbeit anhand der Lohnzahlungen zu erfassen. Jedoch erlaubt die vorhandene Datenbasis nicht, diesen Faktor zu verwenden, da keine vollständigen Daten von Lohnzahlungen für die fünf untersuchten Jahre vorhanden sind.

Der Input-Faktor "*Boden*" ist ein immobiler Produktionsfaktor und in der Qualität sehr heterogen. Er ist beliebig teilbar und dient als Standort für andere Produktionsfaktoren, in der Landwirtschaft insbesondere für Pflanzen und Tiere. In dieser empirischen Analyse wird der Input-Faktor Boden ausgeschlossen, da keine vollständigen Daten von Faktor "Boden" für die fünf untersuchten Jahre vorhanden sind.

[36] Eine deskriptive Analyse der drei Gruppen der Geflügelfarmen nach Integrationsstufen (Kostenstruktur, Ertrag-, Beschäftigtengrößenklassen) ist im Kapitel 3.2.3 dargestellt.

Der Materialeinsatz in Form von "*Vorleistungen*", die direkt in den Geflügelfleischproduktionsprozess einfließen, wurde als weiterer wichtiger Input-Faktor für das DEA-Modell verwendet. Dieser Faktor umfasst alle Materialaufwendungen: Futtermittel, Elektroenergie, Erdölprodukte, Ersatzteile und Reparaturen und anderen Vorleistungen. Dieser Faktor ist in Tsd. Rubel zusammengefasst. Um mit konstanten Preisen rechnen zu können, wurde dieser Faktor mit Hilfe verschiedenen Indexpreises des bestimmten Jahres berücksichtigt. Als Basisjahr wird 2001 ausgewählt. Folgende Preisindizes wurden verwendet: für Futtermittel, Elektroenergie, Erdölprodukte, Ersatzteile und Reparaturen sowie für andere Vorleistungen.

Als Input-Faktor "*Kapital*" wird die Abschreibung für Kapitalabnutzung der Betriebe verwendet. Um mit konstanten Preisen rechnen zu können, werden die angegebenen Abschreibungsbeträge mit Hilfe der durchschnittlichen Jahresinflationsraten deflationiert, wie sie von GOSKOMSTAT RUSSLANDS ausgewiesen werden.

Abbildung 5-5 gibt eine Übersicht über die Zusammensetzung der verwendeten Input- und Output-Variablen für die weitere Effizienz- und Produktivitätsanalyse.

Abbildung 5-3: Erklärungsvariablen der Produktivitäts- und Effizienzanalyse

Output		Input	
Ertrag	Geflügelfleisch, Tsd. dt	**Arbeit**	Anzahl der Arbeitskräfte (AK)
		Kapital	Abschreibung Tsd. Rubl.
		Vorleistungen	Futtermittel, Elektroenergie, Erdölprodukte, Ersatzteile und Reparaturen, Andere Vorleistungen, Tsd. Rubl.

Die durchschnittlichen Output- und Inputvariablen insgesamt und nach Integrationsstufe 2 und Integrationsstufe 3 sind im Zeitraum 2001-2005 in Tabelle 5-3 dargestellt (in konstanten Preisen).

Die Berechnungen der CCR- und BCC-DEA-Modelle, des Malmquist Productivity Index und der Schattenpreise wurden mit der Software DEAP Version 2.1 durchgeführt[37]. Für die Supereffizienzberechnungen wurde das EMS-Programm Version 130 genutzt[38]. Dabei wurde das statistisch-ökonometrische Softwarepaket STATA Version 10 für die Regressionsanalyse eingesetzt. Die statistische Überprüfung

[37] DEAP – Computerprogramm für Data Envelopment Analyse wurde von Tim Coelli entwickelt, Center for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England, Australien.

[38] EMS – Computerprogramm für Supereffizienzanalyse wurde von Holger Scheel entwickelt, Universität Dortmund.

und Darstellung erfolgte mittels der Software-Programme SPSS für Windows 10.0 und Microsoft Excel 2000.

Tabelle 5-3: Deskriptive Analyse der Input- und Outputvariablen

Jahr	Output		Input					
	Geflügelfleisch Tsd. dt		Arbeitskräfte AK		Vorleistungen Tsd. Rubl		Kapital Tsd. Rubl	
	Mittelwert	St. Abw.	Mittelwert	St. Abw.	Mittelwert	St. Abw.	Mittelwert	St. Abw.
Alle Geflügelfarmen								
2001	78112	54784	857	465	179851	113911	2701	2338
2002	89800	67007	876	493	207156	138869	4010	3204
2003	108122	74427	887	492	265146	185913	5566	4486
2004	131002	102555	892	464	366531	261916	8917	8825
2005	163154	125285	963	496	439112	369733	14116	16269
2005 zu 2001 (%)	**208,9**	**--**	**112,4**	**--**	**244,2**	**--**	**522,6**	**--**
nach Integrationsstufe:								
Integrationsstufe 2								
2001	72124	56156	789	464	165643	116530	2406	2056
2002	87332	75806	778	501	188175	151631	4025	3439
2003	105834	88354	773	480	225457	192441	5174	4330
2004	136507	129777	773	430	241772	206364	7922	7823
2005	179495	161343	852	537	439492	437256	15083	19584
2005 zu 2001 (%)	**248,9**	**--**	**108,0**	**--**	**265,3**	**--**	**626,9**	**--**
Integrationsstufe 3								
2001	84349	53791	928	466	194651	111633	3009	2608
2002	92371	57895	979	473	201309	108788	3990	3009
2003	110505	58335	1006	486	218947	111565	5965	4693
2004	125269	65637	1017	473	240737	132108	9937	9810
2005	146132	70722	1080	428	385771	192052	13081	12207
2005 zu 2001 (%)	**173,2**	**--**	**116,4**	**--**	**198,2**	**--**	**501,6**	**--**

5.2 Empirische Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse

Die Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse werden im Folgenden dargestellt. Zuerst erfolgt eine Darstellung der Veränderung der totalen Faktorproduktivität (TFP) und dessen Komponenten im russischen Geflügelfleischsektor von 2001 bis 2005. Anschließend wird die Analyse der technischen Effizienz und Skaleneffizienz vorgestellt. Zur Erklärung der weiteren möglichen Einflussfaktoren auf die technische Effizienz der Geflügelfarmen erfolgt eine Regressionsanalyse. Schließlich werden Supereffizienzanalyse und die Entwicklungsverläufe sowie eine Vergleichsanalyse der "besten" und "schlechtesten" Geflügelfarmen präsentiert.

5.2.1 Veränderungen der totalen Faktorproduktivität

Untersuchungen von COELLI et al. (1998) haben gezeigt, dass die Umstrukturierungsprozesse in den meisten Transformationsländern Mittel- und Osteuropas, wie z.B. in Polen und Ungarn, insgesamt zur Steigerung der totalen Faktorproduktivität in der Agrarwirtschaft führten. Andere Untersuchungen von VOIGT (2004) ergaben, dass bei der TFP in der russischen Landwirtschaft nach dem Systemwechsel insgesamt zwischen 1993 und 2000 ein einheitlich negativer Trend erkennbar ist. Der Produktivitätsrückgang ist wesentlich auf einen negativen technischen Fortschritt zurückzuführen.

In Tabelle 5-4 werden die durchschnittliche Kennziffern der Veränderung der totalen Faktorproduktivität des russischen Geflügelfleischsektors (TFP Change) und dessen Komponenten: Veränderung des technischen Fortschritts ("*technical change*") und der technischen Effizienz ("*efficiency change*") vorgestellt.

Tabelle 5-4: Veränderung der totalen Faktorproduktivität und dessen Komponenten, je Betrieb[39]

	TFP Change	Technical Change	Efficiency Change
Mittelwert	0,967	0,998	0,970
Minimum	0,753	0,877	0,815
Maximum	1,203	1,180	1,118
Standardabweichung	0,089	0,046	0,072
Unternehmenszahl	49	49	49

Bei der Betrachtung der jährlichen Veränderungsraten der totalen Faktorproduktivität ist festzustellen, dass der MPI von 2001-2004 deutlich angestiegen ist. Diese Produktivitätssteigerung kann man durch eine Erhöhung des technischen Fortschritts beobachten (Tabelle 5-5).

In der Landwirtschaft klassifiziert man den technischen Fortschritt häufig nach biologisch-, mechanisch- und organisatorisch-technischem Fortschritt. Der

[39] Werte für den Zeitraum 2001-2005.

biologisch-technische Fortschritt führt in der Regel zu einer Produktionssteigerung; teilweise wirkt er auch faktorsparend. Der mechanisch-technische Fortschritt führt hingegen vornehmlich zu einer Verringerung des Faktoreinsatzes und weniger zu einer Produktionssteigerung. Der organisatorisch-technische Fortschritt kann nicht eindeutig in seiner Wirkung zugeordnet werden (KOESTER, 2005). Aufgrund dieser Analyse ist unklar, ob der technische Fortschritt zum mechanischen, organisatorischen oder technischen Fortschritt gehört.

Tabelle 5-5: Malmquist Productivity Index und dessen Komponenten

Jahr	Malmquist Productivity Index	Technical Change	Technical Efficiency Change
2002/2001	1,031	1,117	0,923
2003/2002	1,052	1,070	0,983
2004/2003	1,055	1,042	1,012
2005/2004	0,754	0,792	0,952
Durchschnitt	**0,963**	**0,996**	**0,967**

Diese Produktivitätsentwicklung ist im Wesentlichen auf eine Verschlechterung der technischen Effizienz zurückzuführen. Wenn der technische Fortschritt 2005 gegenüber 2001 um 4 Prozent heruntergeht, so sank die technische Effizienz jährlich um fast 6 Prozent. Die durchschnittliche Veränderung der TFP der einzelnen Geflügelfarmen ist im Zeitraum 2001-2005 in Tabelle A-7 im Anhang dargestellt.

Außerdem ist aus der Tabelle 5-5 im Jahr 2005 eine drastische Verschlechterung der totalen Faktorproduktivität bei den untersuchten Geflügelfarmen zu beobachten. Der Hauptgrund liegt wohl in der Epidemie der Vogelgrippe, die sich Ende des Jahres 2004 weltweit ausbreitete und auch Russland stark betraf[40]. Viele Experten (DAVLEEV, 2005; AVERINA, 2006; IBRAGIMOV, 2005) urteilen, dass sich diese Situation auf die russische Geflügelfarmen intensiv ausgewirkt hat. 2005 konnte man eine Senkung der Geflügelfleischnachfrage um 15-20 Prozent, sowie eine deutliche Steigerung der Tieruntersuchungskosten und Schutzmaßnahmen feststellen. Sämtliche Geflügelfarmen, in denen die Vogelgrippe auftrat, wurden sofort geschlossen. Dies ist auch mit der Besonderheit der Geflügelfleischproduktionsstruktur in Russland verbunden, die sich vom Produktionsmodell in Europa oder der USA dadurch unterscheidet, dass die Produktion im einzelnen Betrieb wesentlich konzentrierter ist[41].

Dieses Ergebnis der hohen Abhängigkeit der russischen Geflügelfarmen von den Produktionsrisiken (wie Gefahr von Vogelgrippe, Vogelpest und anderen Infektionen) schafft Möglichkeiten für eine zukünftige effizientere Entwicklung des Geflügelfleischsektors und damit des technischen Fortschritts:

[40] Vgl. Kapitel 3.2.
[41] Vgl. Kapitel 3.2.2.

1) Durch Einführung der territorialen Verteilung der Produktionsprozesse in den russischen Geflügelfarmen (vgl. USA-Geflügelfleischproduktionsmodell) ist die Möglichkeit entstanden, bei einer Epidemie der Vogelgrippe nur eine Produktionsabteilung, in der die Infektion festgestellt wurde, zu schließen. Andere Abteilungen können weiter funktionieren. So erfolgt keine komplette Schließung der Geflügelfarmen und der Produktionsprozess des Geflügelfleisches wird nicht komplett gestoppt.

In den letzten Jahren beobachtet man eine Tendenz zur territorialen Verteilung der Produktionsprozesse. Allerdings laufen diese Prozesse sehr langsam und nur bei den großen Geflügelfarmen. Der Grund ist, dass nicht bei allen Geflügelfarmen so große Investitionen zur Verfügung stehen, um diese Einführungen umzusetzen. Daher scheint es notwendig, die geeigneten Maßnahmen seitens der Agrarpolitik einzuführen, um diese Prozesse zu beschleunigen.

2) Da zurzeit in Russland Arzneimittel für Tiere häufig nicht qualitativ hochwertig sind[42], kaufen viele Geflügelfarmen Tierarzneimittel im Ausland, wo sie teuer sind. Dieses spiegelt sich direkt in den Kosten des Geflügelfleisches wider. Deshalb sollte die Qualität der russischen Tierarzneimittel erhöht werden.

Nachdem der Fokus der Diskussion um die empirischen Analyseergebnisse der totalen Faktorproduktivität zuvor primär auf der Darstellung der allgemeinen Trends in der russischen Geflügelzucht lag, sind im Kontrast dazu nachfolgend regionale Spezifika und somit vordergründig die von den allgemeinen Trends abweichenden Beobachtungen Gegenstand des Interesses. Zur Veranschaulichung werden regionale Entwicklungen der totalen Faktorproduktivität und dessen Komponenten (technische Effizienz und technischer Fortschritt) in Tabelle 5-6 dargestellt.

Zentraler Bezirk. Die Entwicklung der totalen Faktorproduktivität des Zentralen Bezirkes hat sich 2001-2005 über dem allgemeinen Trend Russland positiv entwickelt. Zu den Gebieten mit positiver Entwicklung der TFP gehören insbesondere Gebiete Moskau, Jaroslawl und Orel. Die Hauptstadt Moskau und Gebiet Moskau gehören zu Regionen mit sehr hohen Niveau der TFP wegen der sehr guten Wirtschaftsumweltbedingungen[43] im Vergleich zu anderen Regionen Russlands (vgl. UVAROVSKYY und VOIGT, 2000).

Nord-West-Bezirk. Die TFP des Nord-West-Bezirkes hat sich positiv (außer Jahr 2005) und insgesamt leicht über dem Trend der RF entwickelt. Im regionalen Vergleich des gesamten Bezirkes ist das Gebiet Leningrad hervorzuheben, das erheblich über dem Durchschnitt des Bezirkes lag. Dieses Ergebnis dürfte das

[42] Vgl. AVERINA (2006).

[43] Zu den sehr guten Wirtschaftsumweltbedingungen gehören gute wirtschaftliche Infrastruktur, das hohe Niveau der Bevölkerungsdichte und der durchschnittlichen Lohn, das niedrige Niveau der Arbeitslosigkeit usw. (VOIGT, 2004).

Gebiet Leningrad mit der Stadt St. Petersburg hauptsächlich wegen des Einflusses der Metropolen auf die Unternehmen zurückzuführen haben. Dieses Ergebnis fand sich schon bei früheren Studien zum Agrarsektor Russlands (vgl. TILLACK und EPSTEIN, 2003; UVAROVSKY und VOIGT, 2000).

Südlicher Bezirk. Für den Südlichen Bezirk ist insgesamt kein nennenswerter TFP-Anstieg festzustellen. Tatsächlich konnten lediglich im Bau Produktivitätsfortschritte gemacht werden, während in allen übrigen Sektoren die TFP rückläufig war. Damit hebt sich dieser Bezirk im Vergleich zu allen anderen Bezirken in den letzten zwei Jahren deutlich ab.

Wolga-Bezirk. Die Entwicklung der TFP Sibiriens hat sich relativ gut behauptet und sich insgesamt leicht über den Trend der russischen Föderation entwickelt. In den ersten zwei beobachteten Jahren konnten im Bau Produktivitätsfortschritte und in den letzten zwei beobachteten Jahren die Steigerung der technischen Effizienz verzeichnet werden. Positiv hervorzuheben ist das Gebiet Nischnij Nowgorod und die Republik Tatarstan.

Tabelle 5-6: Durchschnittliche technische Effizienz, technischer Fortschritt und TFP-Index nach Regionen

Region	Index Technische Effizienz (2001=1,0)				Index Technisches Fortschritts (2001=1,0)				Malmquist Productivity Index (2001=1,0)			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Russische Föderation	**0,923**	**0,983**	**1,012**	**0,952**	**1,117**	**1,070**	**1,042**	**0,792**	**1,031**	**1,052**	**1,055**	**0,754**
1. Zentraler Bezirk (14)	**0,900**	**1,084**	**1,021**	**0,993**	**1,095**	**1,091**	**1,055**	**0,775**	**0,990**	**1,185**	**1,068**	**0,768**
Gebiet Belgorod (3*)	0,819	1,164	1,285	1,093	1,125	1,117	1,047	0,777	0,929	1,306	1,329	0,844
Gebiet Ivanowo (1)	1,041	0,872	0,952	0,705	1,104	1,075	1,066	0,768	1,150	0,938	1,015	0,541
Gebiet Kursk (2)	0,715	1,209	0,903	0,952	1,091	1,070	1,016	0,767	0,779	1,291	0,918	0,730
Gebiet Moskau (2)	0,896	1,153	1,010	1,037	1,152	1,108	1,130	0,764	1,033	1,278	1,141	0,792
Rjasan (1)	0,701	1,012	0,418	1,489	1,070	1,092	1,099	0,771	0,750	1,105	0,460	1,146
Gebiet Tuljsk (1)	0,670	0,747	0,748	0,709	0,774	0,780	0,748	0,556	0,732	0,818	0,774	0,551
Gebiet Jaroslawl (1)	1,050	1,102	1,054	0,905	1,032	1,055	1,084	0,807	1,083	1,163	1,143	0,730
Gebiet Twer (1)	0,899	1,010	1,069	0,923	1,056	1,049	1,093	0,756	0,949	1,059	1,169	0,698
Gebiet Kaluga (1)	1,108	0,928	0,906	0,912	1,092	1,045	0,988	0,764	1,210	0,970	0,895	0,697
Gebiet Orel (1)	1,355	1,005	1,428	0,803	1,173	1,224	0,898	0,774	1,590	1,230	1,283	0,622
2. Nord-West-Bezirk (7)	**0,939**	**0,976**	**1,056**	**0,897**	**1,187**	**1,117**	**1,098**	**0,818**	**1,112**	**1,074**	**1,154**	**0,734**
Gebiet Leningrad (2)	0,966	1,049	0,991	1,046	1,296	1,101	1,270	0,913	1,247	1,145	1,258	0,950
Republik Komi (1)	1,173	0,782	1,072	0,843	1,153	1,245	0,889	0,768	1,353	0,973	0,953	0,647
Gebiet Wologda (3)	0,926	0,900	1,045	0,863	1,135	1,121	1,030	0,780	1,047	0,997	1,069	0,673
Gebiet Archangelsk (1)	0,689	1,254	1,201	0,753	1,158	1,012	1,164	0,789	0,798	1,269	1,399	0,594
3. Südlicher Bezirk (3)	**1,225**	**1,112**	**0,906**	**1,019**	**1,103**	**1,165**	**0,996**	**0,772**	**1,361**	**1,299**	**0,899**	**0,787**
Kreis Krasnodar (2)	1,388	1,300	0,757	0,956	1,109	1,166	1,018	0,776	1,550	1,521	0,776	0,744
Gebiet Rostow (1)	0,900	0,736	1,205	1,146	1,092	1,163	0,951	0,764	0,983	0,856	1,146	0,875
4. Wolga-Bezirk (10)	**0,900**	**0,979**	**1,124**	**0,991**	**1,121**	**1,105**	**1,007**	**0,780**	**1,004**	**1,081**	**1,125**	**0,775**
Gebiet N. Nowgorod (2)	1,154	0,998	1,166	0,957	1,088	1,089	1,006	0,779	1,255	1,082	1,168	0,746
Gebiet Kirow (1)	0,674	1,144	0,967	0,942	1,162	1,087	0,994	0,767	0,784	1,243	0,962	0,723
Gebiet Perm (1)	0,952	0,893	1,121	1,050	1,175	1,102	0,954	0,768	1,119	0,984	1,070	0,806
Gebiet Saratow (1)	0,757	0,959	1,254	1,233	1,237	0,978	1,143	0,797	0,937	0,938	1,434	0,983
Republik Tatarstan (2)	0,884	1,000	1,183	0,983	1,062	1,094	0,995	0,808	0,931	1,091	1,154	0,798
Republik Chuwaschija (1)	0,830	0,933	0,815	1,011	1,009	1,112	1,047	0,775	0,837	1,038	0,853	0,783
Gebiet Pensa (1)	0,725	0,978	1,482	0,891	1,179	1,240	0,931	0,768	0,855	1,212	1,379	0,684
Republik Marij Ael (1)	0,989	0,950	0,992	0,948	1,123	1,090	1,030	0,768	1,111	1,036	1,023	0,728
5. Ural-Bezirk (6)	**1,066**	**0,878**	**0,999**	**0,912**	**1,132**	**1,001**	**1,038**	**0,810**	**1,224**	**0,900**	**1,033**	**0,738**
Gebiet Swerdlowsk (3)	0,893	0,901	1,036	0,807	1,093	1,085	1,020	0,784	0,975	0,978	1,051	0,631
Gebiet Tscheljabinsk (2)	1,358	0,866	0,961	1,066	1,178	0,821	1,068	0,873	0,632	0,772	1,025	0,915
Gebiet Tjumen (1)	1,000	0,831	0,961	0,921	1,154	1,110	1,031	0,765	1,154	0,922	0,991	0,704
6. Sibirischer Bezirk (9)	**0,902**	**0,958**	**1,029**	**0,969**	**1,105**	**1,017**	**1,068**	**0,820**	**1,001**	**0,971**	**1,096**	**0,796**
Gebiet Irkutsk (2)	1,026	1,020	1,048	0,984	1,136	1,089	0,999	0,834	1,162	1,111	1,045	0,815
Krasnojarsk (1)	0,902	0,958	1,029	0,969	1,105	1,017	1,068	0,820	0,674	0,927	1,275	0,814
Gebiet Kemerowo (1)	1,113	0,703	0,826	0,817	1,213	1,109	1,302	0,805	1,350	0,779	1,076	0,657
Gebiet Nowosibirsk (1)	0,785	0,804	1,058	0,995	1,073	1,089	1,065	0,814	0,842	0,876	1,128	0,810
Gebiet Omsk (2)	0,778	1,058	0,992	0,934	1,130	0,807	0,998	0,877	0,872	0,867	0,995	0,836
Republik Chakasija (1)	0,914	1,115	1,118	1,105	1,176	1,101	1,080	0,764	1,075	1,228	1,208	0,783
Gebiet Tomsk (1)	1,160	0,636	1,445	0,850	0,974	1,014	0,750	1,304	1,130	0,645	1,084	1,109

Ural-Bezirk. Die Entwicklung der TFP der regionalen Geflügelfleischwirtschaft des Ural-Bezirks ist, entgegen des allgemeinen föderalen Trends, leicht rückläufig und erreichte somit nur ein unterdurchschnittliches Ergebnis. Es ergibt sich eine Steigerung des technischen Fortschritts der Geflügelfarmen des Ural-Bezirkes im Untersuchungszeitraum, während die technische Effizienz rückläufig ist.

Sibirien. Für Sibirien ist insgesamt kein wesentlicher TFP-Anstieg festzustellen, dennoch erreichte dieser Bezirk leicht überdurchschnittliche Ergebnisse im Vergleich zum Trend der russischen Föderation. Im regionalen Vergleich des Bezirkes besonders herauszuheben bleiben das Gebiet Irkutsk und die Republik Chakasija. Das Gegenbeispiel für TFP-Entwicklung liefert das Gebiet Omsk.

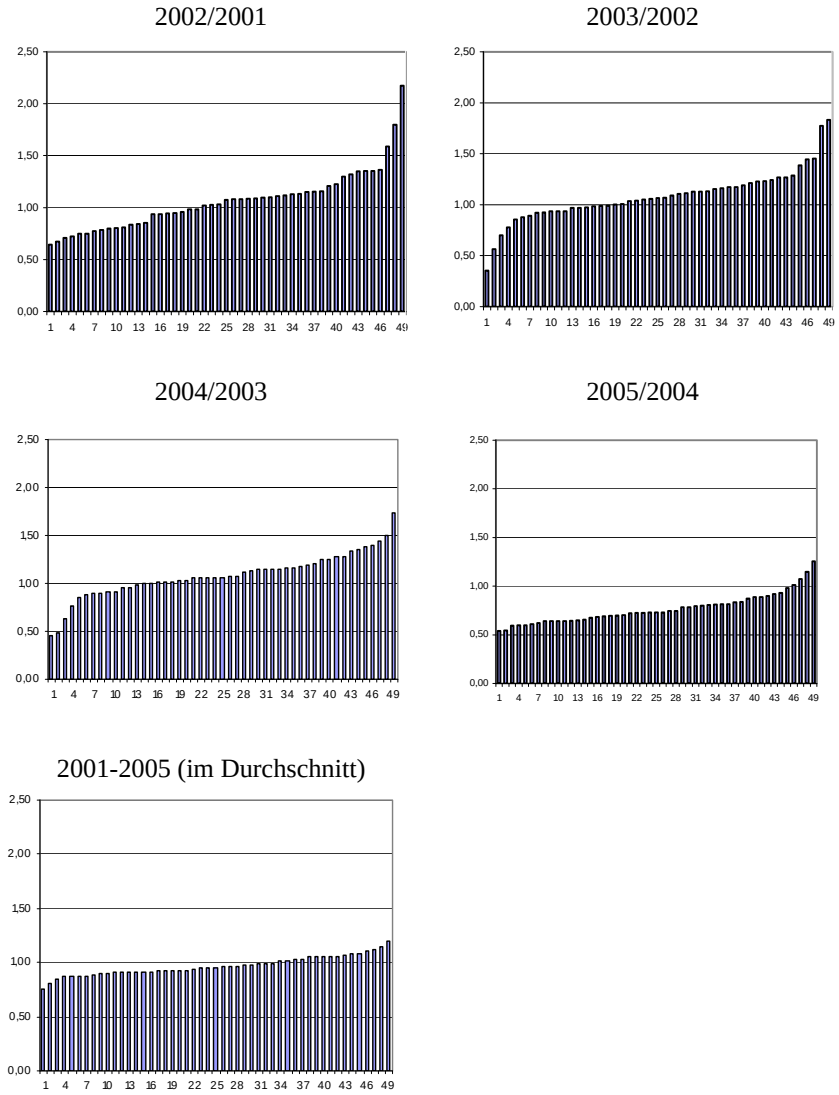
Die regionale Betrachtung der Geflügelfarmen zeigen leicht variierende und bisweilen zyklische Entwicklungen des russischen Geflügelfleischsektors. So konnten in nahezu jedem föderalen Bezirk einige Gebiete ausgemacht werden, die in ihren gesamten Trends den durchschnittlichen allgemeinen föderalen Trend deutlich übertreffen konnten. Außerdem wurden auch solche Regionen identifiziert, die unter dem allgemeinen Trend lag. Der Grund solcher Entwicklungen regionaler Spezifika der russischen Geflügelfleischerzeugung liegt eventuell in variierenden Ausprägungen von institutionellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Landes. Jedoch sollten diese Ergebnisse aufgrund der geringen Datenbasis mit Vorsicht betrachtet werden.

Noch ausgeprägter als die regionalen Unterschiede wurden positive Einflüsse der Metropolen auf die Produktivität der Geflügelfarmen festgestellt. Nur die Geflügelfarmen, die sich in der Nähe von Moskau und St. Petersburg befinden, sind deutlich effizienter als andere Geflügelfarmen. Dieses Ergebnis der wesentlichen Einflüsse der Metropolen auf die russische Geflügelfleischerzeugung deutet die Möglichkeiten an, die totale Faktorproduktivität der Geflügelfarmen überall in Russland, durch die Verbesserung der Infrastruktur und der gesamten Wirtschaftsumweltbedingungen in anderen Regionen zu erhöhen.

Im Fokus dieser Arbeit ist auch eine Analyse der Entwicklung der totalen Faktorproduktivität der Geflügelfarmen im Einzelnen. Abbildung 5-4 zeigt zum Vergleich die Veränderung der TFP von einzelnen untersuchten Geflügelfarmen zwischen 2001 und 2005 und im Durchschnitt 2001-2005.

Aus Abbildung 5-4 ist erkennbar, dass die TFP der untersuchten Betriebe von 2001 bis 2004 stabil ist. Mehr als 60 Prozent der Betriebe hatten eine TFP höher als Eins. Im Jahr 2005 waren von den drastischen Senkungen der TFP fast alle Betriebe betroffen. Dies bestätigt nochmals, dass die Epidemie der Vogelgrippe im Jahr 2005 fast alle untersuchten Betriebe getroffen hat. Nur 12 Prozent der Betriebe von allen untersuchten Betrieben sind 2005 produktiv geblieben. Es gibt auch nur 2-3 Betriebe, die ein Niveau der Produktivität von mehr als 1,5 haben.

Abbildung 5-4: Veränderung der totalen Faktorproduktivität, 2002-2005



Um die Ursachen für solche Entwicklungen der totalen Faktorproduktivität der einzelnen Geflügelfarmen besser zu verstehen, werden die TFP-Komponenten

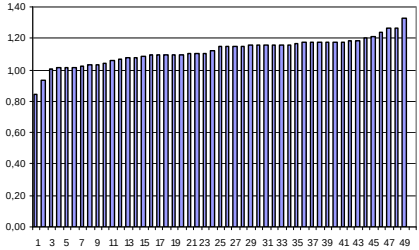
der einzelnen Geflügelfarmen näher untersucht. Bei der Betrachtung der Veränderung der technischen Effizienz und des technischen Fortschritts kann man mehrere Unterschiede zwischen den einzelnen Geflügelfarmen erkennen (Abbildung 5-5). Die Verteilung des technischen Fortschritts in den einzelnen Geflügelfarmen 2002-2003 zeigt, dass immerhin ca. 95,8 Prozent der Geflügelfarmen im Jahr 2002 und ca. 91,8 Prozent im Jahr 2003 durchschnittliche technische Fortschrittszuwächse (technischer Fortschritt mehr als 1,0) verzeichnen. 10 Prozent der Geflügelfarmen haben technische Fortschrittswerte im Jahr 2003 von mehr als 1,2 erreicht. Der Mittelwert des technischen Fortschritts beträgt im Jahr 2002 1,117 und die Standardabweichung 0,08, im Jahr 2003 beträgt der Mittelwert 1,070 und die Standardabweichung 0,13 (Abbildung 5-6). Allerdings beobachtet man eine drastische Senkung des technischen Fortschritts im Zeitraum 2004-2005. Nur ca. 71 Prozent im Jahr 2004 und ca. 6 Prozent im Jahr 2005 der untersuchten Geflügelfarmen erreichten eine Steigerung des technischen Fortschritts, von denen in einer kleineren "Spitzengruppe" (zwei Geflügelfarmen) das höchste Niveau des technischen Fortschritts (von 1,2 bis 1,4) im Jahr 2004 zeigen.

Die Verteilung der technischen Effizienz der einzelnen Geflügelfarmen ist im Vergleich zum technischen Fortschritt weniger stabil im Untersuchungszeitraum (vgl. Abbildung 5-5). Bei der Betrachtung der technischen Effizienz im Zeitraum 2002-2004 beobachtet man eine Steigerung der technischen Effizienz. Ca. 41 Prozent der Geflügelfarmen im Jahr 2002, ca. 51 Prozent der Geflügelfarmen im Jahr 2003 und ca. 59 Prozent im Jahr 2004 zeigen eine Steigerung der technischen Effizienz (technische Effizienz mehr als 1,0). 10 Prozent der Geflügelfarmen haben technische Effizienzwerte im Zeitraum 2002-2003 von mehr als 1,2 erreicht. Der Mittelwert der technischen Effizienz beträgt im Jahr 2002 0,923 und die Standardabweichung 0,22, im Jahr 2003 beträgt der Mittelwert nur 0,983 und die Standardabweichung 0,19 (Abbildung 5-6). Jedoch beobachtet man eine drastische Senkung der technischen Effizienz im Jahr 2005. Nur ca. 39 Prozent der untersuchten Geflügelfarmen im Jahr 2005 erreichten eine Steigerung der technischen Effizienz, von denen in einer kleineren "Spitzengruppe" (drei Geflügelfarmen), das höchste Niveau der technischen Effizienz (von 1,2 bis 1,7) zeigen.

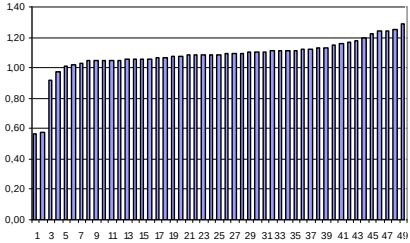
Abbildung 5-5: Veränderung der technischen Effizienz und des technischen Fortschritts

Veränderung des technischen Fortschritts

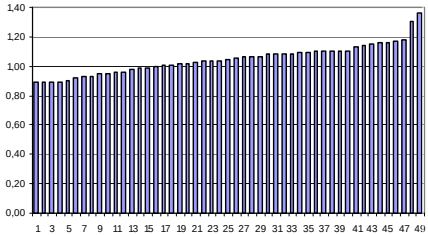
2002/2001



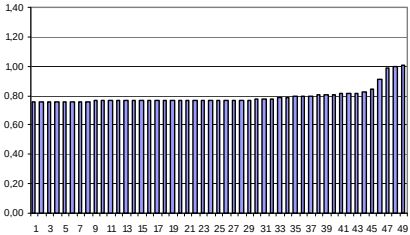
2003/2002



2004/2003

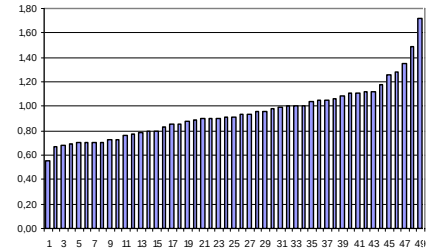


2005/2004

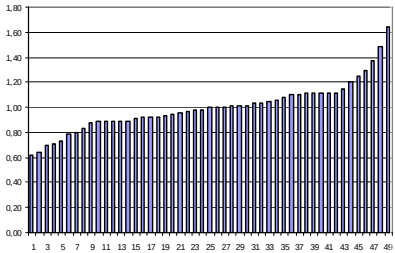


Veränderung der technischen Effizienz

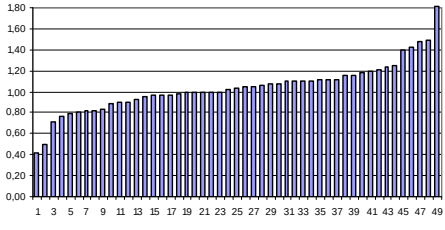
2002/2001



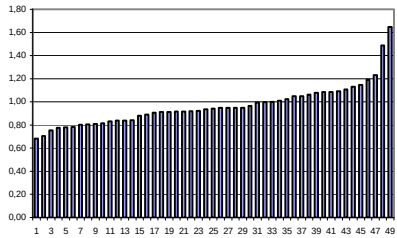
2003/2002



2004/2003

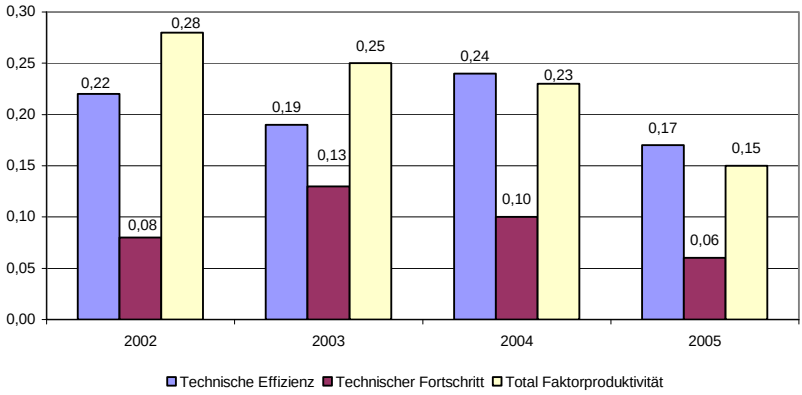


2005/2004



Die Betrachtung der TFP-Komponenten der einzelnen Geflügelfarmen bestätigt, dass der Rückgang der totalen Faktorproduktivität bei den Geflügelfarmen vor allem auf die geringere technische Effizienz zurückzuführen ist. Außerdem kann die Verschlechterung der technischen Effizienz so interpretiert werden, dass die Produktivitätsentwicklung der effizienten und der weniger effizienten sowie ineffizienten Geflügelfarmen im Untersuchtenzeitraum auseinander driftet. Um die weiteren relevanten Ineffizienz- und Effizienzfaktoren im russischen Geflügelfleischsektor zu finden, erfolgt im Weiteren eine tiefere Analyse der technischen Effizienz der einzelnen Geflügelfarmen.

Abbildung 5-6: Standardabweichung der TFP und dessen Komponenten, 2002-2005



5.2.2 Technische Effizienz und Skaleneffizienz

Bei der Effizienzanalyse wird zunächst davon ausgegangen, dass alle untersuchten Geflügelfarmen, unabhängig von ihrer Größe, mit einer Produktionstechnologie operieren, die konstante und variable Skalenerträge (CRS und VRS) aufweisen. Die ausführlichen Ergebnisse der einzelnen untersuchten Geflügelfarmen sind in Tabelle A-8 im Anhang dargestellt. Für die Bewertung dieser Ergebnisse ist wichtig zu bemerken, dass die Effizienzwerte der Betriebe nur in Bezug auf die vorliegende Stichprobe und das jeweilige Jahr interpretiert werden dürfen (CZASCH, 2000).

Bei der Analyse der durchschnittlichen technischen Effizienz im Zeitraum 2001 bis 2005 beobachtet man eine Tendenz zur Senkung der technischen Effizienz bei Annahme konstanter sowie auch variabler Skalenerträge (Tabelle 5-7). Der Mittelwert der technischen Effizienz bei Annahme konstanter Skalenerträge beträgt im Jahr 2001 0,793 und die Standardabweichung 0,159, im Jahr 2005 hingegen beträgt der Mittelwert nur 0,702 und die Standardabweichung 0,167.

Im Weiteren wurde die technische Effizienz der untersuchten Geflügelfarmen in drei Effizienzgruppen im Untersuchtenzeitraum 2001 bis 2005 aufgeteilt. Zur ersten effizientesten Gruppe gehören die Geflügelfarmen, die Effizienzwerte zwischen 1,0 bis 0,8 aufweisen. Zur zweiten weniger effizienten Gruppe gehören die Geflügelfarmen mit der Effizienzwerten zwischen 0,8 und 0,6. Zur dritten Effizienzgruppe gehören die Geflügelfarmen, die Effizienzwerte zwischen 0,6 und 0,3 bekommen haben.

Tabelle 5-7: Mittelwert und Standardabweichung der technischen Effizienz CRS, VRS und SE)

Technische Effizienz	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
CRS					
Mittelwert	0,793	0,726	0,725	0,745	0,702
St. Abw.	0,159	0,160	0,166	0,158	0,167
VRS					
Mittelwert	0,814	0,754	0,774	0,782	0,736
St. Abw.	0,155	0,167	0,165	0,157	0,159
SE					
Mittelwert	0,970	0,965	0,937	0,955	0,954
St. Abw.	0,056	0,055	0,083	0,083	0,080

Aus der Abbildung 5-7 ist sichtbar, dass die technische Effizienz bei Annahme konstanter Skalenerträge im Untersuchungszeitzaum erheblichen Schwankungen unterlag. Es wird eine zunehmende Distanz zwischen effizienten und weniger effizienten Betrieben beobachtet. Daneben gibt es eine kleine Gruppe der Geflügelfarmen mit hohen Effizienzwerten (zwischen 0,9 und 1,0). Diese Gruppe ist im Jahr 2005 im Vergleich zu 2001 um ca. 50 Prozent gesunken. Das könnte bedeuten, dass diese Geflügelfarmen einen erheblichen technischen Fortschritt realisiert haben und damit eine neue Produktionsfunktion bestimmt wurde. Im Jahr 2005 haben nur 16,3 Prozent der Geflügelfarmen einen Effizienzwert zwischen 0,9 und 1,0 erzielt.

Der Überblick der technischen Effizienz bei Annahme variabler Skalenerträgen bestätigt ebenso, dass die technische Effizienz der Geflügelfarmen im Untersuchtenzeitraum deutlichen Schwankungen unterlag (Abbildung 5-8). Der Mittelwert der technischen Effizienz bei Annahme variabler Skalenerträge beträgt im Jahr 2001 0,814 und die Standardabweichung 0,155, im Jahr 2005 hingegen beträgt der Mittelwert nur 0,736 und die Standardabweichung 0,159 (vgl. Tabelle 5-7). Im Jahr 2005 konnten 20,4 Prozent der Geflügelfarmen einen Effizienzwert zwischen 0,9 und 1,0 erzielen.

Abbildung 5-7: Verteilung der technischen Effizienz (CRS), in Prozent

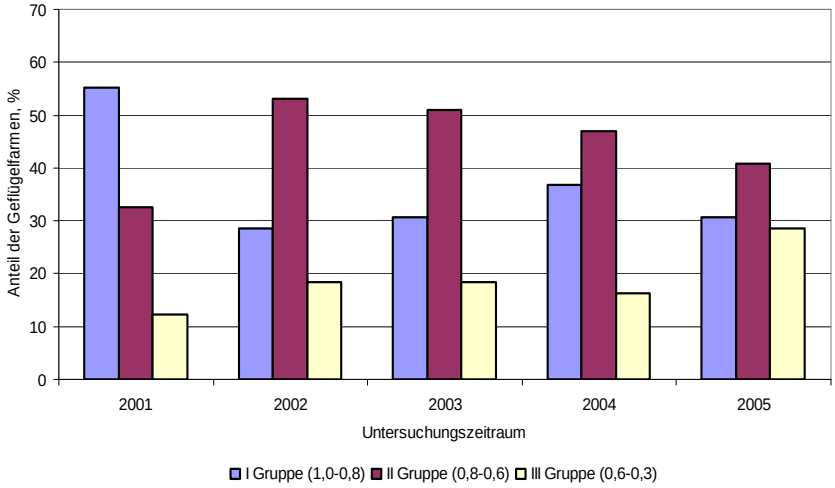
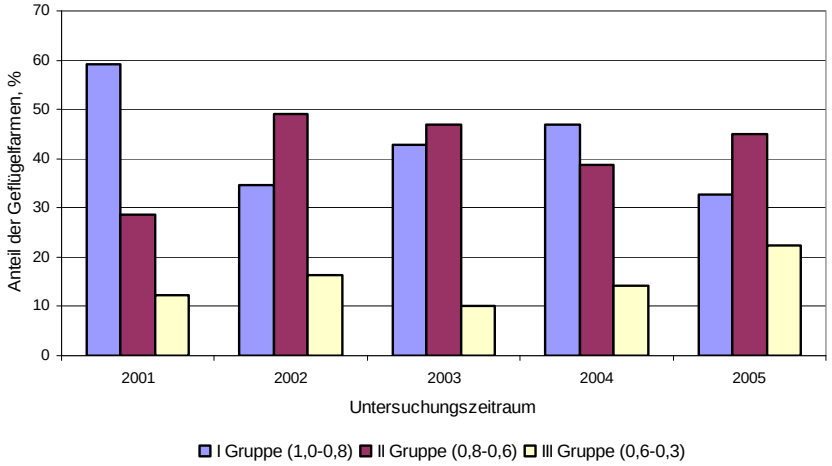


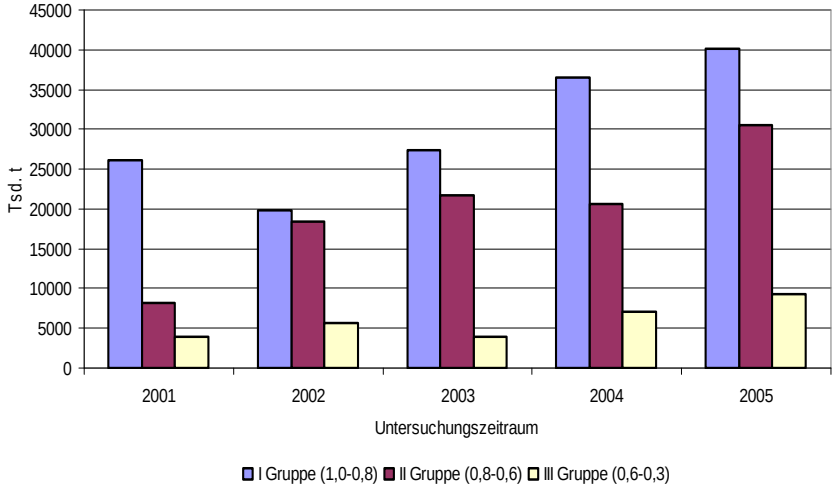
Abbildung 5-8: Verteilung der technischen Effizienz (VRS), in Prozent



Auf einer Seite erkennt man eine Zunahme der ineffizienten Betriebe bei Annahme CRS und VRS. Aber auf der anderen Seite beobachtet man, dass die effizienten Betriebe stark wachsen. So wird die russische Geflügelfleischproduktion durch

den Strukturwandel insgesamt effizienter (Abbildung 5-9). Dieses Ergebnis wurde bei Annahme konstanter sowie auch variabler Skalenerträge getroffen.

Abbildung 5-9: Verteilung der Geflügelfleischproduktion nach Effizienzgruppen (VRS)



Die Untersuchung der technischen Effizienz bei Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen weist eine Tendenz zur Senkung der durchschnittlichen technischen Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor im Untersuchtenzeitraum 2001-2005 auf. Die Gründe dieser Entwicklung können vielschichtig sein:

- Die zunehmende Heterogenität der technischen Effizienz der untersuchten Geflügelfarmen bei CRS und VRS innerhalb der Untersuchungsjahre verdeutlicht eine Zunahme der Distanz zwischen effizienten und weniger effizienten Betrieben. Grundsätzlich unterscheiden sich effiziente Betriebe durch höhere Ertrags- und Leistungsparameter von weniger effizienten Betrieben (ROTHE et al., 2005).
- Externe Rahmenbedingungen hatten einen entscheidenden negativen Einfluss auf die technische Effizienz der Geflügelfarmen in Russland. Ende des Jahres 2004 traten Epidemien der Vogelgrippe auf, die sich stark auf den russischen Geflügelsektor auswirkten (vgl. DAVLEEV, 2005; AVERINA, 2006 und IBRAGIMOV, 2005).
- Außerdem hängt die Tendenz zur Senkung der technischen Effizienz stark vom technologischen Fortschritt ab. Das bedeutet, wenn nur einige der untersuchten Geflügelfarmen den technologischen Forschritt realisieren und die anderen nicht, wird sich die gesamte technische Effizienz für die Stichprobe in

dem Jahr verschlechtern. Somit können die Geflügelfarmen durch die Investition in neue Technologien ihre technische Effizienz steigern. Als Finanzleistungsmöglichkeit kommt die vertikale Integration oder Kreditgewährung in Frage.

5.2.2.1 Effizienz unterschiedlicher Rechtsformen

In der wissenschaftlichen Literatur stellt sich oft die Frage, in welchem Umfang die Rechtsform die Effizienz der Betriebe beeinflusst (vgl. KÖSTER, 1999; ROTHE et al., 2005). Deshalb wurde geprüft, ob in der vorliegenden Stichprobe Unterschiede bestehen, die auf die Rechtsform zurückzuführen sind. Um diesen Zusammenhang zwischen der technischen Effizienz und den Rechtsformen zu untersuchen, wurden die betrachteten Geflügelfarmen in drei Gruppen eingeteilt: Aktiengesellschaften, Gesellschaften mit beschränkter Haftung und Staatsgeflügelfarmen. In der Gruppe der Aktiengesellschaften befinden sich hauptsächlich offene und geschlossene Aktiengesellschaften. Tabelle 5-8 zeigt die durchschnittliche CRS-, VRS- und Skaleneffizienzwerte aller untersuchten Geflügelfarmen, gegliedert nach Rechtsform.

Die Ergebnisse zeigen insgesamt, dass die erzielten technischen Effizienzwerte eine Dominanz der Rechtsform in "Staatsbetrieben" während der ersten drei untersuchten Jahre ergab. In den letzten zwei untersuchten Jahren hatten schon die Aktiengesellschaften die höchsten Effizienzwerte.

Tabelle 5-8: Durchschnittliche Effizienzentwicklung unterschiedlicher Rechtsformen

Jahr	Rechtsform	Anzahl der Beobachtungen	Ertrag, Tsd. dt			Effizienz		
			MIN	MAX	Mittelwert	CRS	VRS	SE
2001	Aktiengesellschaften	34	11950	280307	79588	0,782	0,798	0,973
	GmbH	10	5285	209808	87524	0,807	0,818	0,983
	Staatsbetriebe	5	5974	149854	63587	0,845	0,919	0,924
	Durchschnitt	**49**	**5285**	**280307**	**78112**	**0,793**	**0,814**	**0,970**
2002	Aktiengesellschaften	34	11561	341886	92731	0,727	0,750	0,971
	GmbH	10	11321	240205	99391	0,715	0,748	0,952
	Staatsbetriebe	5	11921	161710	67458	0,743	0,792	0,950
	Durchschnitt	**49**	**11321**	**341886**	**89800**	**0,726**	**0,754**	**0,965**
2003	Aktiengesellschaften	34	14168	364495	110364	0,749	0,780	0,958
	GmbH	10	11368	246761	101495	0,662	0,733	0,903
	Staatsbetriebe	5	46534	175713	101006	0,688	0,811	0,865
	Durchschnitt	**49**	**11368**	**364495**	**108122**	**0,725**	**0,774**	**0,937**
2004	Aktiengesellschaften	34	14821	551308	136540	0,766	0,790	0,968
	GmbH	10	14582	252752	108632	0,701	0,746	0,944
	Staatsbetriebe	5	22117	291905	117111	0,690	0,802	0,887
	Durchschnitt	**49**	**14582**	**551308**	**131002**	**0,745**	**0,782**	**0,955**
2005	Aktiengesellschaften	34	14849	546673	167582	0,708	0,731	0,967
	GmbH	10	20725	273598	117914	0,701	0,777	0,908
	Staatsbetriebe	5	56829	405145	172060	0,663	0,687	0,953
	Durchschnitt	**49**	**14849**	**546673**	**163154**	**0,702**	**0,736**	**0,954**
alle	**Aktiengesellschaften**	**170**	**11950**	**551308**	**116148**	**0,746**	**0,770**	**0,967**
	GmbH	**50**	**5285**	**273598**	**110191**	**0,717**	**0,764**	**0,938**
	Staatsbetriebe	**25**	**5974**	**405145**	**102991**	**0,726**	**0,802**	**0,916**

Da die durchschnittliche Effizienzwerte nicht normal verteilt sind, wurden diese Unterschiede in der technischen Effizienz mit Annahme konstanter und variabler Skalenerträge und Skaleneffizienz in Abhängigkeit von der Rechtsform mit Hilfe des nicht-parametrischen Kruskal-Wallis-Test[44] statistisch geprüft. Die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests sind in der Tabelle 5-9 dargestellt.

Tabelle 5-9: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Rechtsform und Effizienzwerten, 2001-2005

Technische Effizienz	Rechtsform	Anzahl der Betriebe	Mittlerer Rang[45]	Statistik für Kruskal-Wallis-Test		
				Chi-Quadrat[46]	df[47]	Signifikanz
CRS	Aktiengesellschaften	170	122,78	0,079	2	0,958
	GmbH	50	121,07			
	Staatsbetriebe	25	119,83			
VRS	Aktiengesellschaften	170	118,05	5,122	2	0,069
	GmbH	50	127,49			
	Staatsbetriebe	25	153,89			
Skalen-effizienz	Aktiengesellschaften	170	132,48	9,795	2	0,008
	GmbH	50	114,71			
	Staatsbetriebe	25	89,41			

Der Zusammenhang zwischen der technischen Effizienz und der Rechtsform im Untersuchungszeitraum ist schwach ausgeprägt bei den Effizienzwerten mit konstanten Skalenerträgen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch EPSTEIN (1997) und STANGE t al. (2003) in ihren Betrachtung der russischen Agrarunternehmen im Oblast Leningrad und im Oblast Moskau. Nach Meinung von EPSTEIN (1997) hat die Qualität des Managements stärkere Auswirkung auf die Effizienz der Unternehmen in Russland als die ausgewählten Rechtsformen.

An dieser Stelle empfiehlt sich es hier eine Regressionsanalyse durchzuführen, um den Zusammenhang zwischen der Rechtform und der technischen Effizienz in Verbindung mit anderen potentiellen Erklärungsvariablen weiter untersuchen zu können. Dies erfolgt im Kapital 5.2.4.

5.2.2.2 Efizienz unterschiedlicher Betriebsgrößen

Außerdem ist die Analyse des Einflusses der Unternehmensgröße auf die technische Effizienz sehr interessant. Eine Vielzahl bisheriger Untersuchungen konnte

[44] Kruskal-Wallis-Test oder H-Test ist eine Verallgemeinerung des U-Tests für den Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben, den auf einer gemeinsamer Rangreihe der Werte aller Stichproben basiert (vgl. KRUSKAL und WALLIS, 1952).

[45] Die Rangvergabe, auf denen die mittleren Ränge basieren, bedeutet es, dass die niedrigsten Werte die niedrigsten Ränge erhalten (z.B. der Rang Nr. 1 beträgt der letzte Platz).

[46] Chi-Quadrat ist die Zahl der gebundenen Beobachtungen.

[47] Die Freiheitsgrabe (Df) berechnen sich nach Df = k-1, wobei k die Anzahl der Gruppen ist.

in Transformationsländern die Existenz von Größenvorteilen im Agrarsektor nachweisen. LISSITSA (2002) ermittelte die höchsten Effizienzwerte innerhalb landwirtschaftlicher Großbetriebe der Ukraine mit dem Ergebnis, dass die größten Unternehmen am effizientesten waren. Auch CZASCH (2000) stellt in ihren Untersuchungen landwirtschaftlicher Betriebe Brandenburgs (Deutschland) die höchsten Effizienzwerte bei den größten Betrieben fest. Die Ergebnisse der Untersuchung von ROTHE et al. (2005) der landwirtschaftlichen Unternehmen Sachsen-Anhalts (Deutschland) weisen dagegen den "mittleren" Betriebsgrößengruppen die höchsten Durchschnittswerte der technischen Effizienz zu.

Es wurde die durchschnittliche technische Effizienz der untersuchten Geflügelfarmen nach Ertragsgrößenklassen analysiert. Die Geflügelfarmen sind in vier Ertragsgrößengruppen eingeteilt. Tabelle 5-10 stellt die technische Effizienz mit Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen 2001-2005 verschiedener Betriebsgrößenklassen dar.

Tabelle 5-10: Durchschnittliche Effizienzentwicklung von Geflügelfarmen verschiedener Betriebsgrößen

Jahr	Ertrag, Tsd. dt	Anzahl der Betriebe	Ertrag, Tsd. dt			Effizienz		
			MIN	MAX	Mittelwert	CRS	VRS	SE
2001	< 50,0	15	5,3	49,6	28,0	0,712	0,760	0,936
	50,0-100,0	23	52,1	99,6	73,1	0,818	0,826	0,988
	100,0-150,0	7	101,3	149,8	121,7	0,813	0,827	0,980
	> 150,0	4	152,8	280,3	215,7	0,922	0,931	0,981
	Durchschnitt	**49**	**5,3**	**280,3**	**78,1**	**0,793**	**0,814**	**0,970**
2002	< 50,0	11	11,3	49,3	23,485	0,684	0,739	0,932
	50,0-100,0	22	53,7	97,1	70,100	0,742	0,750	0,988
	100,0-150,0	9	103,7	142,1	115,7	0,627	0,646	0,969
	> 150,0	7	161,7	341,9	221,8	0,870	0,925	0,940
	Durchschnitt	**49**	**11,3**	**341,9**	**89,8**	**0,726**	**0,754**	**0,965**
2003	< 50,0	7	11,4	47,8	27,4	0,748	0,841	0,901
	50,0-100,0	21	54,8	98,5	71,5	0,710	0,730	0,972
	100,0-150,0	11	102,8	141,6	122,0	0,683	0,726	0,928
	> 150,0	10	159,0	364,5	224,8	0,786	0,872	0,899
	Durchschnitt	**49**	**11,4**	**364,5**	**108,1**	**0,725**	**0,774**	**0,937**
2004	< 50,0	5	14,6	39,9	22,1	0,713	0,848	0,849
	50,0-100,0	18	51,8	94,6	73,2	0,739	0,763	0,972
	100,0-150,0	13	103,9	143,9	121,4	0,705	0,713	0,985
	> 150,0	13	164,5	551,3	260,4	0,806	0,852	0,943
	Durchschnitt	**49**	**14,6**	**551,3**	**131,0**	**0,745**	**0,782**	**0,955**
2005	< 50,0	3	14,8	23,7	19,8	0,593	0,673	0,864
	50,0-100,0	14	52,3	99,2	79,2	0,640	0,652	0,981
	100,0-150,0	16	101,4	147,9	123,4	0,722	0,742	0,971
	> 150,0	16	154,5	546,7	303,3	0,757	0,815	0,928
	Durchschnitt	**49**	**14,8**	**546,7**	**163,2**	**0,702**	**0,736**	**0,954**
alle	**< 50,0**	**41**	**5,3**	**49,6**	**25439**	**0,702**	**0,773**	**0,913**
	50,0-100,0	**98**	**51,8**	**99,6**	**73015**	**0,738**	**0,752**	**0,981**
	100,0-150,0	**56**	**101,3**	**149,8**	**121241**	**0,706**	**0,727**	**0,967**
	> 150,0	**50**	**152,8**	**546,7**	**258055**	**0,805**	**0,861**	**0,932**

Aus der Tabelle 5-10 kann man erkennen, dass die durchschnittliche technische Effizienz mit der Betriebsgröße der Geflügelfarmen eng zusammenhängt. Die höchsten Effizienzwerte haben in allen Jahren die Geflügelfarmen mit einem Ertrag über 150 Tsd. dt erzielt. Die Entwicklung der Effizienzwerte der Betriebsgrößengruppen im Untersuchungszeitraum zeigt, dass die Gruppe der Geflügelfarmen mit dem höchsten Ertrag (mehr als 150,0 Tsd. dt) den höchsten Durchschnittswert der technischen Effizienz mit Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen 2001-2005 aufweist. Die höchste Skaleneffizienz (niedrigste Skaleneffizienz) tritt in der Gruppe der mittleren Geflügelfarmen (mit der Produktion 100-150 Tsd. dt) für den ganzen untersuchten Zeitraum auf.

Die Ergebnisse zeigen ebenso, dass die untersuchten Geflügelfarmen im beobachteten Zeitraum ihre Produktion deutlich steigerten. Die Anzahl der Betriebe der ersten Gruppe ist 2005 um das doppelte im Vergleich zu 2001 gesunken, wobei die Anzahl der Betriebe der zweiten und der dritten Gruppe deutlich gestiegen ist. Da die durchschnittlichen Effizienzwerte nicht normal verteilt sind, wurde diese Zusammenhang zwischen der technischen Effizienz und Betriebsgröße noch mit Hilfe Kruskal-Wallis-Test geprüft. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5-11 zusammengefasst.

Tabelle 5-11: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Betriebsgrößenklassen und Effizienzwerten, 2001-2005

Technische Effizienz	Betriebsgröße, Tsd. dt	Anzahl der Betriebe	Mittlerer Rang	Statistik für Kruskal-Wallis-Test		
				Chi-Quadrat	df	Signifikanz
CRS	< 50,0	44	102,09	25,49	2	0,000
	50,0-100,0	95	107,17			
	100,0-150,0	56	118,28			
	> 150,0	50	153,03			
VRS	< 50,0	44	94,26	38,61	2	0,000
	50,0-100,0	95	121,49			
	100,0-150,0	56	96,22			
	> 150,0	50	163,11			
Skaleneffizienz	< 50,0	44	88,78	44,07	2	0,000
	50,0-100,0	95	93,45			
	100,0-150,0	56	152,82			
	> 150,0	50	139,71			

Statistisch erweisen sich der Zusammenhang zwischen der Betriebsgröße und der technischen Effizienz als signifikant. Es empfiehlt sich an dieser Stelle eine weiterführende Analyse der Daten. Dies kann anhand einer Regressionsanalyse vorgenommen werden. Dabei wird eine Verbindung zu anderen potentiellen Erklärungsvariablen hergestellt, welche die Beziehung zwischen technischer Effizienz und Betriebsgröße der Geflügelfarmen beeinflussen. Dies erfolgt im Kapital 5.2.4.

Neben der Analyse der Effizienzentwicklung verschiedener Betriebsgrößen ist auch die Art der Skalenineffizienzen bei der Betrachtung der optimalen Betriebsgröße der Geflügelfarmen relativ wichtig. Somit erfolgt im Weiteren eine Analyse der Skaleneffizienzen der Geflügelfarmen nach Betriebsgrößenklassen. Nach BANKER et al. (1995) hat ein Unternehmen seine optimale Betriebsgröße erreicht, wenn die Skaleneffizienz des technischen Produktionsprozesses maximal ist. Diese optimale Betriebsgröße wird im Produktionsgrenzen von CCR- und BCC-DEA-Modelle sowie auch bei BCC-DEA-Modell mit Annahme konstanter Skalenerträge erreicht.

Die Tabelle 5-12 stellt die Skalenerträge und deren Ausprägungen in den fünf Betriebsgrößenklassen dar. Wie aus der Tabelle ersichtlich wird, wirtschaften im Jahr 2005 lediglich 4 Prozent der untersuchten Geflügelfarmen skaleneffizient. Die Art der Skalenerträge ist instabil und deutlich ungleich verteilt. Im untersuchten Zeitraum sind die ineffizienten Geflügelfarmen am meisten im Bereich steigender Skalenerträge zu finden (von 61,2 Prozent im Jahr 2001 zu 71,4 Prozent im Jahr 2005).

Tabelle 5-12: Skalenerträge und deren Ausprägung in den Betriebsgrößenklassen

Skalenerträge	Betriebsgrößenklassen, Tsd. dt				Insgesamt	
	< 50	50-100	100-150	> 150	Anzahl der Betriebe	in Prozent, %
2001						
Skaleneffiziente Betriebe	1	4	1	2	8	16,33
Steigende Skalenerträge	14	9	5	2	30	61,22
Fallende Skalenerträge	0	10	1	0	11	22,45
Gesamt	**15**	**23**	**7**	**4**	**49**	**100,0**
2002						
Skaleneffiziente Betriebe	0	3	0	2	5	10,20
Steigende Skalenerträge	11	0	1	4	16	32,65
Fallende Skalenerträge	0	19	8	1	28	57,14
Gesamt	**11**	**22**	**9**	**7**	**49**	**100,0**
2003						
Skaleneffiziente Betriebe	2	2	1	2	7	14,29
Steigende Skalenerträge	5	12	10	8	35	71,43
Fallende Skalenerträge	0	7	0	0	7	14,29
Gesamt	**7**	**21**	**11**	**10**	**49**	**100,0**
2004						
Skaleneffiziente Betriebe	1	1	1	2	5	10,20
Steigende Skalenerträge	3	17	3	11	34	69,39
Fallende Skalenerträge	1	0	9	0	10	20,41
Gesamt	**5**	**18**	**13**	**13**	**49**	**100,0**
2005						
Skaleneffiziente Betriebe	0	0	1	1	2	4,08
Steigende Skalenerträge	3	5	12	15	35	71,43
Fallende Skalenerträge	0	9	3	0	12	24,49
Gesamt	**3**	**14**	**16**	**16**	**49**	**100,0**

5.2.2.3 Effizienz unterschiedlicher Regionen und Betriebsgruppen

Nach der Analyse des allgemeinen Trends der Entwicklung der technischen Effizienz in der russischen Geflügelfleischerzeugung, ist eine Betrachtung nach regionalen Unterschieden ebenfalls interessant[48].

Die Entwicklung der technischen Effizienz des Zentrales Bezirks entwickelt sich im Untersuchungszeitraum auffällig über dem allgemeinen Trend Russlands. Ein besonders hoher Effizienzwert wurde im Gebiet Moskau erreicht. Der Nord-West-Bezirk hat den höchsten Effizienzwert im Untersuchungszeitraum erzielt. Einen hohen Effizienzwert haben die Geflügelfarmen im Gebiet Leningrad und der Republik Komi entwickelt. Trotz der führenden Position bei der Futtermittelproduktion im Südlichen Bezirk, welche vorteilhaft für die Geflügelfleischerzeugung sein sollte, weist dieser Bezirk die niedrigsten Effizienzwerte in Russland auf. Im Wolga-Bezirk beobachtet man einen Trend zur Senkung der technischen Effizienz (von 0,739 im Jahr 2001 um 0,702 im Jahr 2005). Die niedrigsten Effizienzwerte haben die Gebiete Niznij Nowgorod, Kirow, Perm und die Republik Marij Ael. Im Ural-Bezirk existiert ebenso eine Tendenz zur Senkung der technischen Effizienz. Im Jahr 2005 sank die technische Effizienz bei Annahme konstanter Skalenerträgen auf ca. 19 Prozent gegenüber dem Jahr 2001. Die niedrigsten Effizienzwerte gibt es im Gebiet Swerdlowsk. Die Entwicklung der technischen Effizienz Sibiriens liegt im Untersuchungszeitraum leicht über dem allgemeinen Trend Russlands. Einen hohen Effizienzwert über dem allgemeinen Trend dieser Region wurde in den Gebieten Irkutsk und Krasnojarsk erreicht.

Anhand des Kruskal-Wallis-Tests, zur Überprüfung signifikanter Unterschiede zwischen Regionen und durchschnittlichen Effizienzwerten im Untersuchungszeitraum, wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen Regionen und technischer Effizienz festgestellt (Tabelle 5-13).

[48] Die Verteilung der Effizienzwerte mit Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen nach Regionen wurde in Tabelle A-9 im Anhang dargestellt.

Tabelle 5-13: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Regionen und Effizienzwerten, 2001-2005

Technische Effizienz	Regionen	Anzahl der Betriebe	Mittlerer Rang	Statistik für Kruskal-Wallis-Test		
				Chi-Quadrat	df	Signifikanz
CRS	Zentraler Bezirk	70	81,36	18,68	2	0,003
	Nord-West-Bezirk	35	111,54			
	Südlicher Bezirk	15	78,81			
	Wolga-Bezirk	50	62,44			
	Ural-Bezirk	30	80,22			
	Sibirien	45	97,53			
VRS	Zentraler Bezirk	70	109,01	27,39	2	0,000
	Nord-West-Bezirk	35	158,11			
	Südlicher Bezirk	15	119,39			
	Wolga-Bezirk	50	89,14			
	Ural-Bezirk	30	124,78			
	Sibirien	45	155,27			
Skalen-effizienz	Zentraler Bezirk	70	132,17	11,07	2	0,049
	Nord-West-Bezirk	35	144,31			
	Südlicher Bezirk	15	121,65			
	Wolga-Bezirk	50	128,77			
	Ural-Bezirk	30	94,13			
	Sibirien	45	116,05			

Der Nord-West-Bezirk hatte die höchsten technischen Effizienzwerte bei Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen. An dieser Stelle empfiehlt sich es hier eine Regressionsanalyse durchzuführen, um den Zusammenhang zwischen den Regionen und der technischen Effizienz in Verbindung mit anderen Erklärungsvariablen weiter untersuchen zu können. Dies erfolgt im Kapital 5.2.4.

Mehr als Rechtsformen und Regionszugehörigkeit beeinflusst die technische Effizienz des Wirtschaftens in Russland die Lage der Betriebe zu den größeren Städten und Absatzmärkten. Zum diesem Ergebnis kommen die Untersuchungen von EPSTEIN (1997) und VOIGT (2004) bei der Effizienzanalyse der russischen Agrarunternehmen. Damit ist im Weiteren eine Untersuchung der Geflügelfarmen nach Betriebsgruppen in Abhängigkeit der Entfernung von Städten von großer Bedeutung.

So wurden die untersuchten Geflügelfarmen (wie in der Studie von EPSTEIN, 1997) in vier Betriebsgruppen eingeteilt: Zur ersten Betriebsgruppe "Metropolen" gehören die Geflügelfarmen, die sich in der Nähe der Metropolen (Moskau und St. Petersburg) befinden. Zur zweiten Betriebsgruppe "große Städte" gehören die Geflügelfarmen, die sich in der Nähe von größeren Städten (ca. 1 Mio. Bewohner)

lokalisieren lassen. Zur dritten Betriebsgruppe "mittlere Städte" gehören die Geflügelfarmen, die in der Nähe von mittleren Städten (ca. 400-900 Tsd. Bewohner) liegen. Zur vierten Betriebsgruppe "kleine Städte" gehören jene Geflügelfarmen, die weit entfernt von den Regionalzentren und auch von anderen mittleren und größeren Städten der Region sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in Tabelle 5-14 zusammengefasst.

Tabelle 5-14: Durchschnittliche Effizienzentwicklung von Geflügelfarmen nach Betriebsgruppen

Jahr	Betriebsgruppe	Anzahl der Betriebe	Effizienz		
			CRS	VRS	SE
2001	I Gruppe "Metropolen"	4	0,934	0,936	0,998
	II Gruppe "große Städte"	17	0,832	0,840	0,987
	III Gruppe "mittlere Städte"	21	0,724	0,762	0,947
	IV Gruppe "kleine Städte"	7	0,830	0,840	0,986
	Durchschnitt	**49**	**0,793**	**0,814**	**0,970**
2002	I Gruppe "Metropolen"	4	0,817	0,854	0,963
	II Gruppe "große Städte"	17	0,767	0,781	0,982
	III Gruppe "mittlere Städte"	21	0,647	0,684	0,950
	IV Gruppe "kleine Städte"	7	0,810	0,837	0,969
	Durchschnitt	**49**	**0,726**	**0,754**	**0,965**
2003	I Gruppe "Metropolen"	4	0,901	0,933	0,962
	II Gruppe "große Städte"	17	0,731	0,769	0,955
	III Gruppe "mittlere Städte"	21	0,674	0,738	0,914
	IV Gruppe "kleine Städte"	7	0,761	0,803	0,952
	Durchschnitt	**49**	**0,725**	**0,774**	**0,937**
2004	I Gruppe "Metropolen"	**4**	0,904	0,930	0,971
	II Gruppe "große Städte"	**17**	0,768	0,793	0,969
	III Gruppe "mittlere Städte"	**21**	0,695	0,748	0,935
	IV Gruppe "kleine Städte"	**7**	0,750	0,774	0,970
	Durchschnitt	**49**	**0,745**	**0,782**	**0,955**
2005	I Gruppe "Metropolen"	4	0,892	0,908	0,979
	II Gruppe "große Städte"	17	0,708	0,730	0,969
	III Gruppe "mittlere Städte"	21	0,669	0,721	0,930
	IV Gruppe "kleine Städte"	7	0,678	0,696	0,973
	Durchschnitt	**49**	**0,702**	**0,736**	**0,954**
alle	I Gruppe "Metropolen"	**20**	**0,890**	**0,912**	**0,974**
	II Gruppe "große Städte"	**85**	**0,761**	**0,782**	**0,973**
	III Gruppe "mittlere Städte"	**105**	**0,682**	**0,731**	**0,935**
	IV Gruppe "kleine Städte"	**35**	**0,766**	**0,790**	**0,970**

Aus der Tabelle wird erkenntlich, dass die Metropolen einen starken positiven Einfluss auf die technische Effizienz der Geflügelfarmen haben. Die erste Betriebsgruppe "Metropolen" weist die höchsten Effizienzwerte im ganzen Untersuchtenzeitraum auf. Nach EPSTEIN (1997) verfügen die landwirtschaftlichen Betriebe, die sich in der Nähe von Metropolen befinden, über mehr qualifizierte Arbeitskräfte, große Absatzmärkte, höhere Verkaufspreise usw. Nach VOIGT (2004) ergeben sich

bessere wirtschaftliche und strukturelle Bedingungen durch die Nähe zu Moskau und St. Petersburg.

Statistisch werden die Zusammenhänge zwischen den Betriebsgruppen und ihrer technischen Effizienz deutlich (Tabelle 5-15). Den größten Anteil der Betriebe am mittleren Rang der technischen Effizienz bei Annahme konstanter und variabler Skalenerträgen sowie auch Skaleneffizienz hat die erste Betriebsgruppe "Metropolen" bekommen.

An dieser Stelle wird eine weiterführende Regressionsanalyse mit dem Zusammenhang zwischen Betriebsgruppen und technischer Effizienz sowie mit anderen potenziellen Erklärungsvariablen durchgeführt. Die Methodik und Ergebnisse dieser Analyse werden im Kapitel 5.2.4 dargestellt.

Tabelle 5-15: Kruskal-Wallis-Test zur Prüfung signifikanter Unterschiede zwischen Betriebsgruppen und Effizienzwerten, 2001-2005

Technische Effizienz	Betriebsgruppe	Anzahl der Betriebe	Mittlerer Rang	Statistik für Kruskal-Wallis-Test		
				Chi-Quadrat	df	Signifikanz
CRS	I Gr. "Metropolen"	20	209,14	48,57	3	0,000
	II Gr. "große Städte"	85	103,52			
	III Gr. "mittlere Städte"	105	131,01			
	IV Gr. "kleine Städte"	35	102,48			
VRS	I Gr. "Metropolen"	20	191,32	69,03	3	0,000
	II Gr. "große Städte"	85	96,44			
	III Gr. "mittlere Städte"	105	142,16			
	IV Gr. "kleine Städte"	35	96,27			
Skalen-effizienz	I Gr. "Metropolen"	20	163,59	22,30	3	0,000
	II Gr. "große Städte"	85	131,49			
	III Gr. "mittlere Städte"	105	132,64			
	IV Gr. "kleine Städte"	35	168,31			

5.2.3 Analyse der Schattenpreise

Obwohl klassische DEA-Modelle, die im Kapitel 4 dargestellt wurden, gute Berechnungseigenschaften für die Effizienzanalyse aufweisen, geben diese Modelle keine Information über Schattenpreise der verwendeten Inputfaktoren. Wenn der Schattenpreis des Inputfaktors höher als der aktuelle Kostenanteil ist, weist das darauf hin, dass der Inputfaktor teilweise brachliegt. Wenn der Schattenpreis des Inputfaktors im Gegensatz zum aktuellen Kostenanteil niedriger ist, bedeutet es, dass der Inputfaktor überbeansprucht wurde. Wenn aktuelle Kosten- und Schattenanteile zusammenfallen, zeigt dies, dass der Inputfaktor in optimalen Maßen verwendet wurde (COELLI et al., 2006).

Um diese Schattenpreise zu errechnen, muss eine duale lineare Programmierung gelöst werden. Zu einem DEA-Modell lässt sich in der Regel auch eine duale lineare Programmierung angeben (COELLI et al., 2002 und 2006). Diese Schattenpreise repräsentieren die Gewichte, bzw. Preise für die zugehörigen Inputs. Zu einem CCR-DEA-Modell gehört die zugehörige duale Programmierung, mit den Gewichten μ_m (m = 1,…, *M*) für die Inputs und den Gewichten ν_n (n=1,…N) für das Output. Faktoren μ und ν können hier als normalisierte Schattenpreise ("*normalized shadow prices*") interpretieren werden (KLEINE et al., 2009):

$$\max \sum_{n=1}^{N} y_n^o v_n \tag{26}$$

$$\text{s.t.:} \quad \sum_{m=1}^{M} x_m^o \mu_m = 1$$

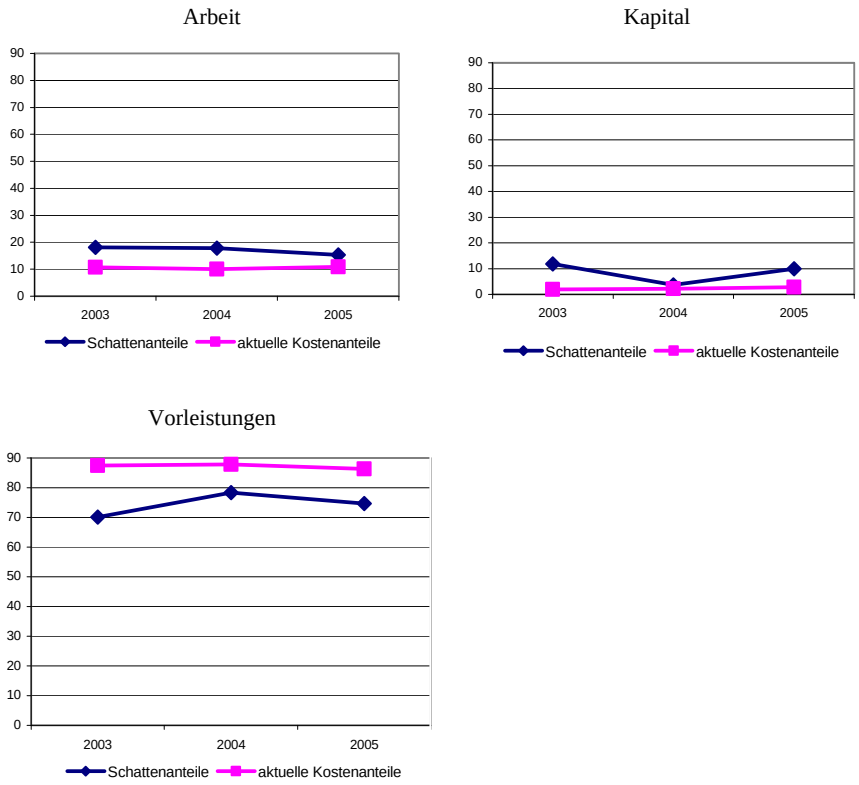
$$-\sum_{m=1}^{M} x_m^j \mu_m + \sum_{n=1}^{N} y_n^j v_n \leq 0 \qquad (j = 1, \ldots, J)$$

Eine Analyse der aktuellen und Schattenpreise der verwendeten Inputvariablen in den untersuchten russischen Geflügelfarmen ist von besonderem Interesse. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden in der Abbildung 5-10 dargestellt[49].

Ein Vergleich der Schatten- und Kostenanteile zeigt geringe Verzerrungen hinsichtlich der Nutzung der Inputfaktoren auf. Die Abweichungen scheinen eher auf Zufallsschwankungen zu basieren. Demzufolge scheint der Sektor grundsätzlich in der Lage zu sein, den Einsatz der Faktoren aufeinander abzustimmen. Es ergibt sich im Weiteren die Notwendigkeit der Analyse der technischen Effizienz mit Hilfe der Regressionsanalyse.

[49] Die Untersuchung der Schattenpreise wurde nur für die Jahre 2003-2005 durchgeführt, da keine vollständigen Daten von Lohnzahlungen für die fünf Jahre verfügbar waren.

Abbildung 5-10: Entwicklung der aktuellen und Schattenanteile der verwendeten Inputs



5.2.4 Regressionsanalyse der technischen Effizienz

Die vorliegende Datenbasis erlaubt, zur Bestimmung der potenziellen und möglichen Erklärungsvariablen der technischen Effizienz eine Regressionsanalyse durchzuführen. Da in der vorliegenden Analyse die DEA-Methode verwendet wird und die Effizienzwerte im Bereich [0;1] liegen, empfiehlt es sich, eine Truncated-Regressionsanalyse durchzuführen. Der theoretische Teil dieses Abschnitts basiert auf den Arbeiten von SIMAR und WILSON (2003) und GREENE (2008). Das Truncated-Regressionsmodell stellt ein ökonometrisches Modell zur Analyse mit beschränkten abhängigen Variablen dar. Die allgemeine mathematische Formulierung des Modells lautet:

$$y_i^* = x_i'\beta + u_i, \qquad i = 1,2,...,n, \tag{27}$$

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{für } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{für } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

wobei $u_i \sim N(0, \sigma^2)$

Bei unserem Fall wird durch das Truncated-Regressionsmodell der Zusammenhang zwischen einer nicht-negativen abhängigen Variable oder technischen Effizienz (y_i) und den unabhängigen Variablen x_i beschrieben. Das Modell geht davon aus, dass es noch eine latente (d.h. nicht beobachtbare) Variable y_i^* gibt. Diese Variable ist linear abhängig von x_i über einen Vektor β, der den Zusammenhang zwischen der unabhängigen Variablen x_i und der latenten Variablen y_i^* bestimmt. Es gibt ferner eine normalverteilte Zufallvariable, mit dem Erwartungswert E und Varianz σ^2. Die beobachtbare Variable y_i ist per Definition gleich der latenten Variablen, immer wenn die latente Variable größer ist als Null, ansonsten beträgt sie Null.

Der Erwartungswert (E) von y_i ist

$$E(y_i|x_i) = \Phi\left(\frac{x_i\beta}{\sigma}\right)(x_i\beta + \sigma\lambda_i) \tag{28}$$

wobei $\lambda_i = \dfrac{\phi(\beta' x_i/\sigma)}{\Phi(\beta' x_i/\sigma)}$

Dabei Φ – die Verteilungsfunktion der Standard-Normalverteilung;

ϕ – die Dichtefunktion der Standard-Normalverteilung;

Im Fall der technischen Effizienz (y_i) existiert nicht nur die linke Grenze "Null" wie im oben beschriebenen Modell (vgl. Gleichung 27), sondern auch die rechte Grenze "Eins". Das Truncated-Regressionsmodell sieht dann in diesem Fall so aus:

$$y_i^* \equiv \beta x_i + u_i \tag{29}$$

$$y_i = 0 \quad wenn\, y_i^* \leq 0$$
$$y_i = y_i^* \quad wenn\ 0 < y_i^* < 1$$
$$y_i = 1 \quad wenn\, y_i^* \geq 1$$

Die Log-Likelihood-Funktion wird folgend aufgebaut:

$$L = \prod_1 \Phi(x_i'\beta/\sigma)^{-1}\sigma^{-1}\phi[(y_i - x_i'\beta)/\sigma] \tag{30}$$

Das Truncated-Regressionsmodell wurde bereits in vielen Studien zur Effizienzanalyse mittels DEA eingesetzt (vgl. JACKSON und FETHI, 2000; SLASTON et al., 2010). In der vorliegenden Arbeit wird als mögliche Erklärungsvariable der

technischen Effizienz (CRS) die Betriebsgröße[50] (Tsd. Rubl/AK) herangezogen. Die Regionszugehörigkeit (Zentraler Bezirk, Nord-West-Bezirk, Südlicher Bezirk, Wolga-Bezirk und Ural-Bezirk mit Sibirien als Referenzkategorie), Rechtsformen (Aktiengesellschaften, Gesellschaften mit beschränkter Haftung und mit Staatsbetrieben als Referenzkategorie) und die Integrationsstufe[51] der Geflügelfarmen (Integrationsstufe 2 und 3, mit der Integrationsstufe 2 als Referenzkategorie) werden mittels Dummy-Variablen[52] charakterisiert. Außerdem wurden vier Betriebsgruppen[53] in Abhängigkeit von der Entfernung von Städten und Regionalzentren als Dummy-Variablen eingefügt.

Die Regressionsanalyse wurde mit den zusammengefassten Daten über die Jahre (2001-2005) durchgeführt. Tabelle 5-16 enthält einige deskriptive Kennzahlen zu den effizienzbestimmenden Faktoren, die zur statistischen Erklärung des relativen Effizienzniveaus verwendet werden.

Tabelle 5-16: Kennzahlen der Erklärungsvariablen

Deskriptive Kennzahlen	Mittelwert	MAX	MIN	St. Abw.
Betriebsgröße	525,2	3139,1	90,2	396,8
Rechtsformen	Dummy-Variable			
Betriebsgruppe	Dummy-Variable			
Regionszugehörigkeit	Dummy-Variable			
Integrationsstufe	Dummy-Variable			

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse sind in Tabelle 5-17 zusammengefasst. Aus der Tabelle wird deutlich, dass der Umfang der Produktion, bezogen auf die Betriebsgröße, einen starken signifikanten Einfluss auf die technische Effizienz hat. Die Geflügelfarmen wirtschaften also umso effizienter, je größer sie sind. Dies wurde schon bei der Analyse der technischen Effizienz im Kapitel 5.2.2.2 angesprochen und bestätigt sich auch bei der Regressionsanalyse.

[50] Da keine Daten für die Kapazität der Geflügelfarmen verfügbar waren, wurde hier für die Regressionsanalyse der Ertrag von Geflügelfleisch gegenüber der Arbeit benutzt.

[51] Der Unterschied zwischen den Integrationsstufen 2 und 3 liegt nur darin, dass bei den Betrieben der dritten Gruppe mit Zucht und Aufzucht von Großelterntieren Agrar-Holding beschäftigt sind. Bei der zweiten Gruppe kaufen die Geflügelfarmen die Küken von Großelterntieren bei den Außenfarmen (s. Kapitel 3.3.1). Mit Hilfe der Regressionsanalyse wird man einen Effekt der Organisationsstruktur von Geflügelfleisch in Russland untersuchen.

[52] Dummy–Variablen bezeichnen in der statistischen Analyse eine "binäre" Variable mit den Ausprägungen 0 und 1 (Nein-Ja-Variable).

[53] Zur ausführlichen Darstellung dieser vier Betriebsgruppen siehe Kapital 5.2.2.4.

Tabelle 5-17: Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Erklärung der technischen Effizienz (CRS)

Variable	Regressions-Koeffizient	Standard-fehler	Signifikanz
Konstante	0,3879816	0,1174918	0,001
Betriebsgröße	0,0176023	0,0003468	0,000
Rechtsformen:			
Aktiengesellschaften	0,0802256	0,0660162	0,226
GmbH	-0,0067928	0,0771993	0,380
Regionszugehörigkeit:			
Zentraler Bezirk	-0,144805	0,0991902	0,162
Nord-West Bezirk	-0,056237	0,936177	0,549
Südlicher Bezirk	-0,150372	0,102823	0,203
Wolga-Bezirk	-0,052461	0,097842	0,665
Ural-Bezirk	0,007400	0,122390	0,935
Betriebsgruppe:			
I Gruppe "Metropolen"	0,2729569	0,1000649	0,007
II Gruppe "große Städte"	0,2226786	0,6423924	0,729
III Gruppe "mittlere Städte"	-0,3383504	0,6122311	0,581
Integrationsstufe 3 (Effekt der vertikalen Integration)	-0,2139026	0,4212961	0,960

Der Zusammenhang zwischen der technischen Effizienz und der Rechtsform ist nicht signifikant ausgeprägt. Dies wurde schon bei der Analyse der technischen Effizienz im Kapitel 5.2.2.1 angesprochen und bestätigt sich auch bei der Regressionsanalyse.

Wir haben vermutet, dass die Regionszugehörigkeit einen Einfluss auf die technische Effizienz hat. Diese These wird in der Regressionsanalyse nicht bestätigt. Die Regressionsergebnisse nach Betriebsgruppen zeigen einen starken positiven Einfluss der Metropolen auf die technische Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor. Nur die Geflügelfarmen, die sich in der Nähe von Moskau und St. Petersburg befinden (erste Betriebsgruppe), sind deutlich effizienter als andere Geflügelfarmen. Die wichtigsten Faktoren der Metropolen sind gute Wirtschaftsumweltbedingungen, große Absatzmärkte, höhere Verkaufspreise, höher qualifizierte Arbeitskräfte usw. Diese Faktoren (einige mehr und andere weniger) haben einen großen positiven Einfluss auf technische Effizienz der Geflügelfarmen.

Der Regressionsanalyse zufolge hat die Integrationsstufe keinen signifikanten Einfluss auf die technische Effizienz der Geflügelfarmen. Das bedeutet, dass die Organisationsstruktur der Geflügelfarmen keinen wesentlichen Effekt auf technische Effizienz hat.

5.2.5 Analyse des Effizienz-Rankings der Betriebe

Ein weiterer Schwerpunkt der empirischen Analyse ist, ein Ranking der untesuchten Geflügelfarmen zu erstellen. Das erste Ziel ist dabei die besten und die

schlechtesten Geflügelfarmen zu untersuchen und zu überprüfen, wie sich die Unterschiede im Zeitablauf in den beiden Gruppen entwickelt haben. Das zweite Ziel ist, zwei Geflügelfarmen auszuwählen, die dann in den weitgehenden Fallstudien einen effizienten und einen weniger effizienten Betrieb repräsentieren. Um diese Ziele zu erreichen, wurde eine Supereffizienzanalyse von ANDERSEN und PETERSEN (1993) durchgeführt, die ein Ranking der effizienten Unternehmen ermöglicht. Für die Supereffizienzanalyse wurden die Daten nach Größe sortiert, erst danach werden die Ränge vergeben. Die Ergebnisse der Supereffizienzanalyse von einzelnen untersuchten Geflügelfarmen sind im Anhang A-17 dargestellt.

5.2.5.1 Analyse der effizienten Betriebe

Die Effizienzanalyse der untersuchten Geflügelfarmen im input-orientierten DEA-Modell bei Annahme konstanter Skalenerträge gibt im Weiterem Aufschluss über die effizienten Geflügelfarmen. Weiterhin werden den ineffizienten Geflügelfarmen effiziente Referenz-Geflügelfarmen zugeordnet. Diese so genannte "*Peer-Group*" ist eine Gruppe von ähnlichen Geflügelfarmen, die als effizient identifiziert wurden und eine Effizienzgrenze bilden. Die Betriebe, die besonders häufig als Peers genannt werden, werden in der Literatur als strategische Führer ("*global leader*") bezeichnet (COELLI et al., 1998). Tabelle 5-18 zeigt die Häufigkeit der Nennung der effizienten Geflügelfarmen.

Aus Tabelle 5-18 ist ersichtlich, dass 11 Geflügelfarmen (ca. 22 Prozent) von 49 Unternehmen im Jahr 2001 effizient waren, die die Effizienzgrenze bilden. Im Jahr 2005 waren lediglich vier Geflügelfarmen (ca. 8 Prozent) effizient. Die Häufigkeiten der Nennung der Geflügelfarmen als "Peer" ist im Untersuchungszeitraum drastisch gesunken. Die Senkung der Anzahl der effizientesten Geflügelfarmen kann man damit begründen, dass die Geflügelfarmen in den letzten zwei untersuchten Jahren unter der Bedingung der erhöhten Futterpreise (2004 sind die Futterpreise um das 3-fache gestiegen) ihre Ressourcen nicht optimieren konnten.

Tabelle 5-18: "Peer-Group", 2001-2005

1		**2002**		**2003**		**2004**		**2005**	
Nr. der Betriebe	**Peer**[54]	**Nr. der Betriebe**	**Peer**	**Nr. der Betriebe**	**Peer**	**Nr. der Betriebe**	**Peer**	**Nr. der Betriebe**	**Peer**
2	1	**6**	14	**1**	15	**11**	12	**11**	28
6	9	**11**	28	**11**	15	**13**	38	**12**	18
12	5	**22**	27	**12**	1	**24**	7	**18**	43
16	5	**28**	12	**13**	28	**41**	2	**48**	27
21	11	**33**	12	**31**	28	**48**	36		
23	33	**48**	34	**43**	15				
22	30			**48**	16				
27	3								
29	24								
36	5								
48	20								

[54] "Peer" - Häufigkeiten der Nennung als Peer.

Es könnte ebenso passiert sein, dass einzelne Geflügelfarmen ihre Effizienz verdoppelt haben, was die Produktionsgrenze verschoben hat. Somit erfolgt im Weiteren eine Analyse der Supereffizienzwerte von effizienten Geflügelfarmen und ihre Rangordnung (Tabelle 5-19).

Es ist ersichtlich, dass die bestplatzierte Geflügelfarm Nr. 11 ist, welche seit 2002 effizient ist. Diese Geflügelfarm hat einen Supereffizienzwert von 2,35 in 2005, was doppelt so hoch ist, wie bei den anderen Betrieben. Außerdem ist der Betrieb Nummer 13 von 2002 bis 2004 effizient.

Bemerkenswert ist weiterhin, dass alle Regionen gleichermaßen im Supereffizienz-Rankingmodell vertreten sind, was die zuvor getroffene Ergebnisse des Truncated-Regressionsmodells bestätigt. Somit hat die Regionszugehörigkeit keinen signifikanten Einfluss auf die technische Effizienz.

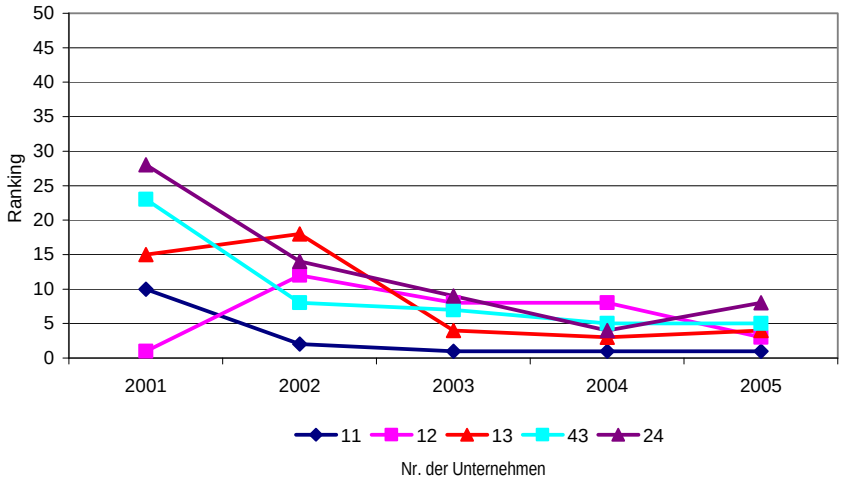
Tabelle 5-19: Ergebnisse des Supereffizienz-Rankingmodells

Ranking	DEA-Super-effizienzwert	DEA-Effizienz-wert	Nr. der Betriebe	Bezirk	Größe der Betriebe	
					Arbeitskräfte (Anzahl)	Ertrag, Tsd. dt
2001						
1	1,594	1,000	12	Nord-West-Bezirk	871	280307
2	1,476	1,000	30	Sibirien	736	52089
3	1,248	1,000	2	Sibirien	294	49618
4	1,126	1,000	22	Zentraler B.	1175	149854
5	1,102	1,000	23	Ural-Bezirk	1451	220067
6	1,079	1,000	31	Ural-Bezirk	630	64160
7	1,027	1,000	16	Sibirien	768	58919
8	1,008	1,000	29	Wolga-Bezirk	564	58180
2002						
1	1,538	1,000	30	Sibirien	892	73718
2	1,309	1,000	11	Nord-West-Bezirk	555	243199
3	1,296	1,000	24	Ural-Bezirk	1143	54194
4	1,063	1,000	23	Ural-Bezirk	1435	239120
5	1,018	1,000	35	Nord-West-Bezirk	799	65144
2003						
1	2,186	1,000	11	Nord-West-Bezirk	581	335169
2	1,245	1,000	30	Sibirien	921	56700
3	1,224	1,000	33	Südlicher B.	562	114076
4	1,089	1,000	13	Zentraler B.	959	204916
5	1,081	1,000	1	Südlicher B.	237	42053
6	1,058	1,000	55	Ural-Bezirk	162	14168
7	1,045	1,000	47	Sibirien	736	64337
2004						
1	1,926	1,000	11	Nord-West-Bezirk	531	461993
2	1,139	1,000	55	Ural-Bezirk	148	14821
3	1,117	1,000	13	Zentraler B.	636	204303
2005						
1	2,349	1,000	11	Nord-West-Bezirk	519	447898
2	1,091	1,000	19	Wolga-Bezirk	653	119029

5.2.5.2 Entwicklungsverläufe- und Vergleichanalyse der besten und der schlechtesten Geflügelfarmen

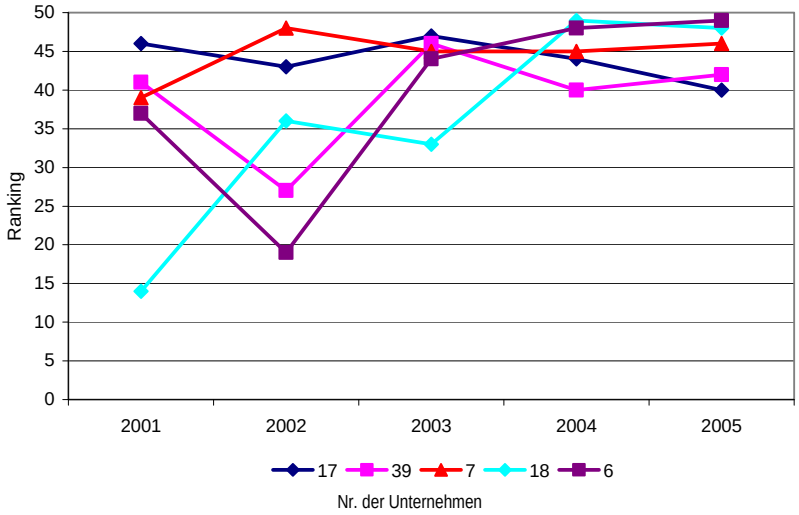
Aufgrund der Ergebnisse der Supereffizienzanalyse wurden im Weiteren die fünf besten und fünf schlechtesten Geflügelfarmen im Zeitablauf ausgewählt. Der Rang Nr. 1 belegt die effizienteste Geflügelfarm und der Rang Nr. 49 belegt die ineffizienteste Geflügelfarm. Die Entwicklung des Effizienz-Rankings der fünf besten Geflügelfarmen zeigen in den letzten 3 Jahren relativ stabil ein effizientes Ranking (Abbildung 5-11). Bei einigen Betrieben wie z.B. der Geflügelfarm Nr. 11 handelt es sich um ein stabil effizientes Wirtschaften im gesamten betrachteten Zeitraum. Damit ist zu erwarten, dass ein erheblicher Strukturwandel bevorsteht. Diese Ergebnisse bestätigen noch mal, dass die effizienten Betriebe immer im Ranking sehr weit vorne sind.

Abbildung 5-11: Entwicklung des Effizienz-Rankings der fünf besten Geflügelfarmen



Die Entwicklung des Effizienz-Rankings der fünf schlechtesten Geflügelfarmen zeigen in den letzten zwei Jahren relativ stabil ein ineffizientes Ranking (Abbildung -5-12). Bei einigen Betrieben, wie z.B. Geflügelfarmen Nr. 7 und Nr. 17, handelt es sich um ein stabil ineffizientes Ranking seit 2002. Dies macht deutlich, dass die schlechte Ausgangsposition dieser Geflügelfarmen schwer zu verbessern war. Der Grund liegt eventuell in unterschiedlichen Entwicklungspfaden und limitierten liquiden Mittel.

Abbildung 5-12: Entwicklung des Effizienz-Rankings der fünf schlechtesten Geflügelfarmen



Um die Unterschiede zwischen den besten und den schlechtesten Geflügelfarmen besser zu verstehen, wird im nächsten Schritt überprüft, ob die zeitraumbezogene Veränderung der Input- und Outputgrößen mit besonders effizienten oder ineffizienten Geflügelfarmen aus dem Supereffizienzmodell in einem Zusammenhang steht. Damit werden die Veränderungen der Input- und Outputvariablen (2005 in Prozent zu 2001) für die fünf besten und die fünf schlechtesten Geflügelfarmen ermittelt (Tabelle 5-20).

Aus der Tabelle 5-20 ist zu entnehmen, dass man bei allen Gruppen der Geflügelfarmen eine Produktionssteigerung verfolgen kann. Bei den effizienten Betrieben steigen Vorleistungen gegenüber Produktion überproportional. Faktor Arbeit wird relativ sparsam eingesetzt. Das bedeutet, dass diese Gruppe moderne und effiziente Technologie verwendet. Bei den schlechten Unternehmen steigt der Ertrag gegenüber Faktor Kapital unterproportional.

Tabelle 5-20: Durchschnittliche Input- und Outputvariablen der Geflügelfarmen mit den höchsten und niedrigsten Effizienzwerten, 2005 zu 2001, in Prozent

Effizienzposition der Geflügelfarmen	Output	Input		
	Ertrag	Arbeit	Vorleistungen	Kapital
Alle 49 Geflügelfarmen	**210,97**	**114,68**	**318,88**	**249,89**
fünf besten Geflügelfarmen	**245,31**	**114,29**	**334,97**	**234,98**
Geflügelfarm Nr. 11	386,52	90,42	147,71	335,67
Geflügelfarm Nr. 12	195,03	113,32	468,27	188,62
Geflügelfarm Nr. 13	211,30	54,82	228,41	217,31
Geflügelfarm Nr. 24	175,60	119,60	193,84	165,97
Geflügelfarm Nr. 43	442,96	241,75	359,11	436,92
fünf schlechtesten Geflügelfarmen	**147,04**	**114,63**	**130,87**	**252,31**
Geflügelfarm Nr. 6	392,15	101,64	367,80	783,23
Geflügelfarm Nr. 7	146,64	100,55	145,30	216,92
Geflügelfarm Nr. 17	123,30	141,83	268,89	616,00
Geflügelfarm Nr. 18	119,42	112,13	64,67	105,70
Geflügelfarm Nr. 39	178,55	79,12	173,86	155,31

Man muss bemerken, dass der Geflügelfleischsektor während des Untersuchungszeitraums stark vom Ausbruch der Vogelgrippe betroffen war, was zur Heterogenität der Ergebnisse der Effizienz- und Produktivitätsanalyse führen kann. Um die Robustheit der Ergebnisse zu erhöhen, muss man die Daten von zwei oder drei späteren Jahren berücksichtigen. Da die Daten für diese Analyse schwer zu bekommen waren, wären die weiteren Untersuchungen in diesem Bereich empfehlenswert.

Allerdings erlaubt die durchgeführte Effizienz- und Produktivitätsanalyse nicht, die weiteren relevanten Determinanten der Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor zu untersuchen, wie z.B. interne Einflussfaktoren des übergeordneten Unternehmens von Geflügelfarmen. Somit wurden im nächsten Schritt der Arbeit zwei ausgewählte Geflügelfarmen, ein effizientes und ein weniger effizientes Betrieb, und ihre Agrar-Holdings in Fallstudien näher untersucht. Die Methodik und die Ergebnisse dieser Untersuchung sind im nächsten Kapitel der vorliegenden Arbeit dargestellt.

6 FALLSTUDIEN AUSGEWÄHLTER GEFLÜGELFARMEN

Um die wichtigsten Einflussdeterminanten für eine zukünftig effiziente Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors zu bestimmen, werden im Folgenden einzelne Unternehmen als Ganzes betrachtet. Die durchgeführte Effizienz- und Produktivitätsanalyse erlaubt es nicht, die internen Holdingaspekte, Führungs- und Organisationsinstrumente der Geflügelfarmen sowie den Einfluss der Umweltbedingungen ausführlich zu untersuchen. Allerdings ergibt sich aus der vorliegenden Datenbasis die Möglichkeit, eine weiterführende Untersuchung durchzuführen. Im vorliegenden Kapitel der Arbeit soll diese dargestellt werden.

Dazu ist dieses Kapitel folgendermaßen gegliedert: Zunächst wird die Methodik der Fallstudie und die zugrunde liegende Zielsetzung und Fragestellung präsentiert (Kapitel 6.1). Im Weiteren wird eine allgemeine Charakteristik und Analyse der wirtschaftlichen Situation der ausgewählten Geflügelfarmen und ihrer Holdingstrukturen dargestellt (Kapitel 6.2). Danach erfolgt eine empirische Analyse der Unternehmenszielsetzungen der untersuchten Geflügelfarmen (Kapitel 6.3). Schließlich werden die Formulierung der Strategien und die Ausgestaltung der inneren Organisations- und Führungsstrukturen thematisiert (Kapitel 6.4).

6.1 Methodik der Untersuchung

Die Methodik dieser Untersuchung basiert auf einer Analyse der Formulierung der wichtigsten Unternehmensentscheidungen, z.B. Zielvorgaben und Strategien, in den vertikal integrierten Unternehmen (vgl. Kapitel 2). Aus den dargestellten theoretischen Ansätzen zur Rolle und Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen lässt sich für die weitere Vorgehensweise dieser Arbeit ableiten, dass die Holding-Obergesellschaft und ihre integrierten Unternehmen sehr eng verbunden sind. Einige empirische Studien haben das bestätigt (vgl. ENTZBACH, 2006). Bei der vorliegenden Arbeit wurde noch einen Schritt weiter gegangen. Es ist zu vermuten, dass die Holding-Obergesellschaft eine wichtige Rolle für die Produktionseffizienz und Wettbewerbsfähigkeit ihrer integrierten Unternehmen spielt. Die Holding-Obergesellschaft trifft alle Entscheidungen im Hinblick auf die Formulierung der Unternehmensziele und -strategien bei den integrierten Unternehmen selbst, um ihre eigenen, übergeordneten Ziele zu erreichen. Graphisch wird in Abbildung 2-10 ein Überblick über den Prozess der Formulierung der wichtigsten Entscheidungen in einer Holding-Struktur gegeben.

Die erste Stufe der Untersuchung liegt in der Analyse der Stärken, Schwächen und Ressourcen der ausgewählten Geflügelfarmen, die durch eine Finanzanalyse berechnet werden. Die Ergebnisse dieser Analyse zeigen, welche Faktoren in welcher Weise

zur Effizienz beigetragen haben. Neben der Finanzanalyse der Geflügelfarmen ist eine Untersuchung ihrer externen Umweltbedingungen von größter Bedeutung. Diese umweltbezogene Analyse der Geflügelfarmen stellt eine wichtige Voraussetzung der Ziel- und Strategieformulierung dar.

Wenn eine Holding-Obergesellschaft ein Unternehmen gründet oder übernimmt, bedeutet dies, dass die Holding-Obergesellschaft bestimmte Ziele erreichen will. Daher wird in der nächsten Stufe die Formulierung der Unternehmensziele in den Geflügelfarmen untersucht. Zudem ist es notwendig, die Zielsetzungen der Holding-Obergesellschaft in Bezug auf ihre Geflügelfarmen zu analysieren. Diese Untersuchung umfasst die herausgearbeiteten Unternehmensziele[55], die sich aus den bereits vorgestellten, allgemeinen theoretischen Erklärungsansätzen zur Rolle und Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen ableiten lassen. Auf den Zielen der Unternehmen basieren die von ihnen ausgearbeiteten Strategien (BÜHNER, 1993; ETZBACH, 2006). Deshalb wird im Weiteren eine Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Holding-Obergesellschaft und ihren Geflügelfarmen bezüglich der Strategieformulierung und der Gestaltung der Führungssysteme durchgeführt.

Somit wird mit der tieferen Fallstudie der ausgewählten Geflügelfarmen ein Versuch unternommen, interne Effizienzdeterminanten der vertikal integrierten Unternehmen am Beispiel des russischen Geflügelfleischsektors zu bestimmen und Antworten auf folgende Fragestellungen zu beantworten:

- Wie müssen vertikal integrierte Geflügelfarmen gestaltet werden, um effizient zu sein?
- Wie formulieren sich die Unternehmensziele, Strategien sowie innere Führungsstrukturen in den vertikal integrierten Geflügelfarmen?
- Welche spezifischen Holdingtypen und Gestaltungstendenzen sind dabei zu beobachten?

Um diese Fragen zu beantworten, wurden für die Untersuchung zwei vertikal integrierte Geflügelfarmen aus der Stichprobe ausgewählt. Basierend auf der Produktivitäts- und Effizienzanalyse sind dies die Geflügelfarm Nr. 12 ein effizienter Betrieb (Rang 6) und die Geflügelfarm Nr. 15 ein wenig effizienter Betrieb (Rang 35)[56].

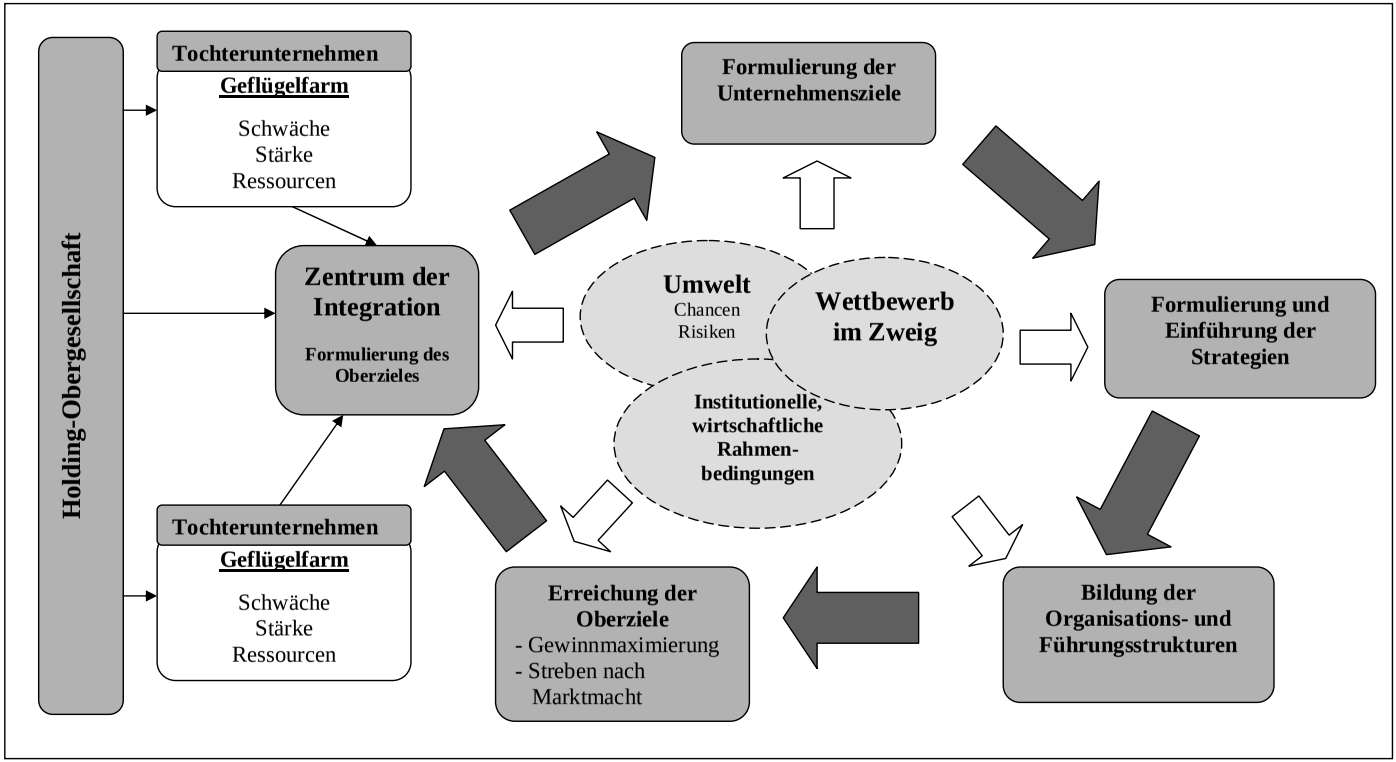
Diese Fallstudie wurde auf der Grundlage der Befragungen und Finanzberichte der Geflügelfarmen und ihrer Holdingsstrukturen durchgeführt. Die beiden ausgewählten Geflügelfarmen wurden zwischen dem 14. und 17. April 2009 befragt. Der verwendete Fragebogen ist im Anhang B-2 dargestellt. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Fallstudien erläutert.

---

[55] Vgl. Anhang B-2 Frage Nr. 8.

[56] Im Jahr 2005 (Rang Nr. 1 belegt die effizienteste Geflügelfarm, Rang Nr. 49 belegt die ineffizienteste Geflügelfarm).

Abbildung 6-1: Formulierung der wichtigsten Entscheidungen vertikal integrierter Unternehmen



Quelle: Eigene Darstellung.

6.2 Ergebnisse der Fallstudien

Die Ergebnisse der Fallstudien der zwei ausgewählten Geflügelfarmen werden im Folgenden vorgestellt. Den Anfang bildet eine allgemeine Charakteristik und Beschreibung der wirtschaftlichen Ausgangssituation der untersuchten Geflügelfarmen. Zur Bestimmung der wichtigen Einflussfaktoren für eine zukünftig effiziente Entwicklung der Geflügelfarmen erfolgt eine Analyse der Unternehmensumwelt, der Unternehmensziele und der Strategieformulierung der Geflügelfarmen.

6.2.1 Allgemeine Charakteristik und wirtschaftliche Lage der ausgewählten Geflügelfarmen

6.2.1.1 Geflügelfarm "Sneznaja"[57]

Allgemeine Charakteristik

Die Geflügelfarm Nr. 15 wurde Anfang des Jahres 1977 als Geflügelfarm "Sneznaja" mit der Rechtsform eines Staatsbetriebs in Perm Region Russlands, gegründet. Die Hauptaktivität der Farm ist die Geflügelfleischproduktion. In dieser Region wird Geflügelfleisch von drei größeren Farmen mit Spezialisierung auf Geflügelfleisch produziert. Die Geflügelfarm "Sneznaja" produziert ca. 23 Prozent des Geflügelfleisches in der Region Perm. Weitere 12 Prozent produziert die Geflügelfarm "Aleksandrovskaja" und 8 Prozent die Geflügelfarm "Silvenskaja". Die anderen acht Geflügelfarmen produzieren 15 Prozent des Geflügelfleisches in der Region Perm. Außerdem kommen 43 Prozent des Geflügelfleisches auf dem Markt aus anderen Regionen[58] (RIBALKO, 2005).

Im Jahr 1992 wurde im Zuge der Liberalisierung die Geflügelfarm "Sneznaja" in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Alle Aktien der Geflügelfarm wurden auf die Mitarbeiter verteilt. Seit 2002 hat die Agrar-Holding "Prodo" zu günstigen Bedingungen den größten Anteil der Aktien von den Mitarbeitern gekauft.

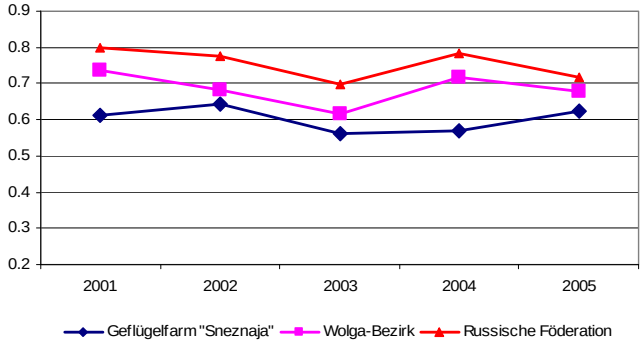
Die Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse zeigen, dass die Geflügelfarm nur den 35. Platz im Effizienz-Ranking einnimmt. Das bedeutet, dass diese Geflügelfarm deutlich weniger effizient wirtschaftet als die meisten anderen untersuchten Geflügelfarmen (vgl. Tabelle A-10 im Anhang).

Abbildung 6-2 stellt die Entwicklung der technischen Effizienz bei konstanten Skalenerträgen (CRS) mit dem durchschnittlichen Wert der Geflügelfarm "Sneznaja", des Wolga-Bezirks und Russlands dar. Für die Bewertung der Ergebnisse ist wesentlich, sich in Erinnerung zu rufen, dass die ausgewiesenen Effizienzwerte nur in Bezug auf die vorliegende Stichprobe und das jeweilige Jahr interpretiert werden dürfen. Die durchschnittliche technische Effizienz der Geflügelfarm im Jahr 2005 beträgt 0,624. So ist aus der Tabelle ersichtlich, dass die Geflügelfarm

[57] Der Name der Geflügelfarm wurde verändert, weil das Direktorium anonym bleiben möchte.
[58] Daten für Jahr 2005.

"Sneznaja" ein niedrigeres Niveau der technischen Effizienz im Vergleich zur Wolga-Region und zum durchschnittlichen Wert Russlands besitzt.

Abbildung 6-2: Vergleich der technischen Effizienz, CRS



Quelle: Eigene Berechnungen.

Organisationsstruktur

Die Organisationsstruktur der Geflügelfarm "Sneznaja" gliedert sich in die Hauptproduktion Geflügelfleisch, die Verarbeitung des Geflügelfleisches, den Produktionsservice (Energieversorgung, Heizung, Werkstatt usw.) und den Großhandel (Abbildung 6-3).

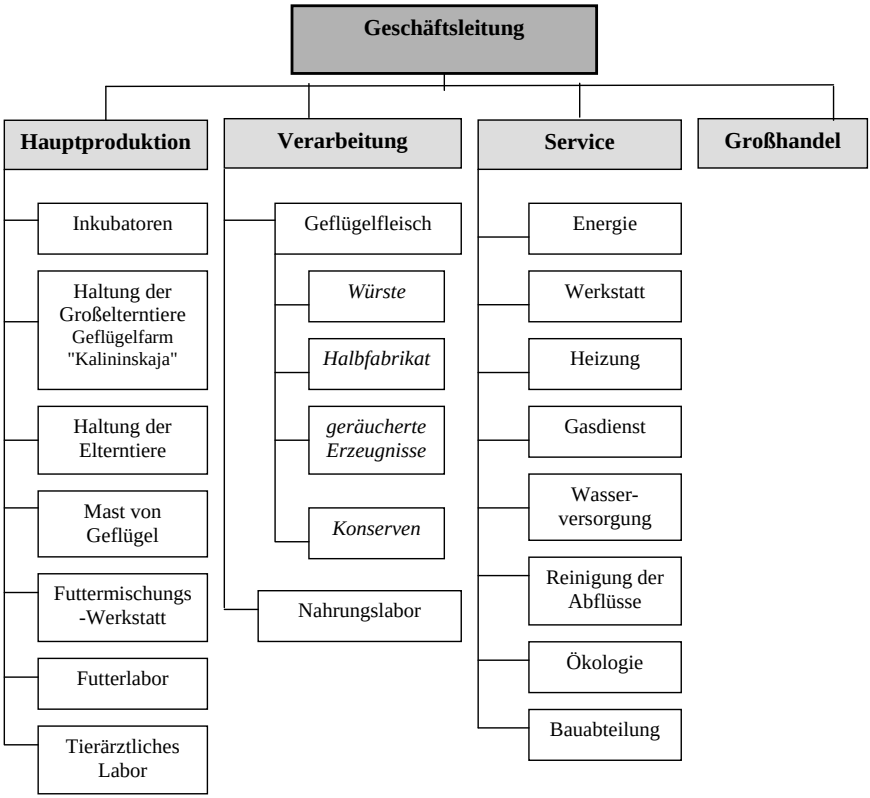
Produktion und Vermarktung

Die Produktionsstruktur der Geflügelfarm zeigt eine geschlossene Produktionskette von der Haltung der Großelterntiere bis zur Mast der Hähnchen und ihrer Verarbeitung (Abbildung 6-3). Ab 2001 entstand in der Geflügelfarm ein Tochterunternehmen, das sich seitdem mit der Haltung von Großelterntieren beschäftigt. "*Dies war die Initiative der Holding-Obergesellschaft für die Produktionsvergrößerung*" (aus dem Interview mit dem Direktorium).

Die Geflügelfarm hat auch ein eigenes Futtermittelwerk und versorgt sich zu 100 % selbst mit Futtermitteln. Hauptlieferanten des Getreides sind Produzenten aus derselben Region (ca. 18 Prozent) und den südlichen Regionen (ca. 43 Prozent).

Vor dem Eintritt in die Agrar-Holding hatte die Geflügelfarm eine Abteilung, die sich mit dem Vertrieb der Produkte befasste und auch die Preise der Produkte bestimmte. In der Agrar-Holding wurde die Absatzstruktur der Geflügelfarm völlig verändert. Der Handel mit Produkten der Farm "Sneznaja" läuft zurzeit vollständig über die Holding-Obergesellschaft. Auch die Produktpreise werden von dieser Holding festgelegt.

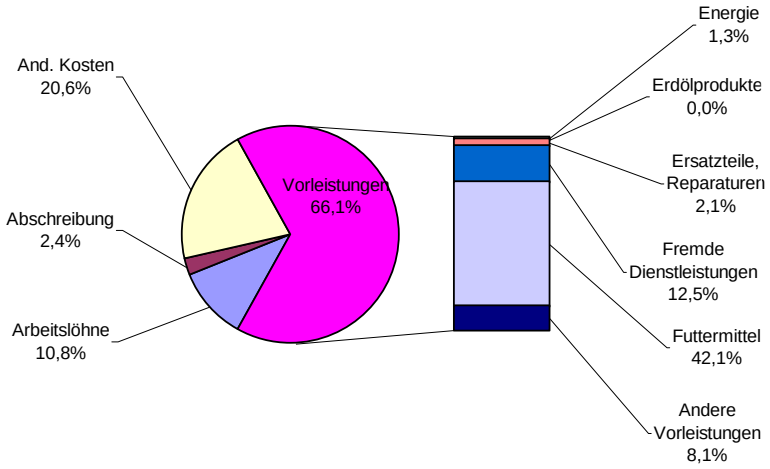
Abbildung 6-3: Organisationsstruktur des Geflügelbetriebes "Sneznaja"



Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Sneznaja" (2008).

Die Geflügelfleischproduktion erzeugt 95 Prozent des gesamten Umsatzes der Geflügelfarm. Die Kostenstruktur des Geflügelfleisches ergibt sich aus ca. 66 Prozent Vorleistungen, 11 Prozent Arbeitslöhnen und Versicherungen, 2 Prozent Abschreibungen und 20 Prozent anderen Kosten (Abbildung 6-4).

Abbildung 6-4: Kostenstruktur von Geflügelfleisch, 2005



Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Sneznaja" (2006).

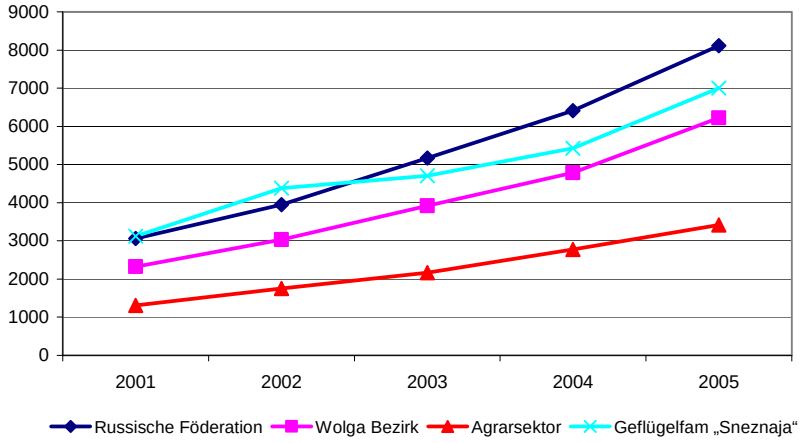
Arbeit

Im Jahr 2005 waren in der Geflügelfarm "Sneznaja" 1585 Mitarbeiter beschäftigt. 669 Mitarbeiter (44, 3 Prozent) waren in der Hauptproduktion, 591 Mitarbeiter (31, 2 Prozent) in der Verarbeitung, 141 Mitarbeiter (17,2 Prozent) in der Betriebsleitung und Produktionsführung sowie 151 Mitarbeiter (6,5 Prozent) in der Sozialabteilung tätig.

Die ausgezahlten Löhne betrugen im Jahr 2005 rund 333 Euro pro Monat. So lagen die monatlichen Arbeitslöhne in der Geflügelfarm deutlich über den Durchschnittswerten im Agrarsektor des Wolga-Bezirks (Abbildung 6-5). Es wäre außerdem interessant, die Höhe des Gehaltes zwischen dem Führungspersonal und dem Produktionspersonal der Geflügelfarm zu vergleichen. Leider erlaubte unsere Datenbasis dies nicht.

Die Arbeitslöhne werden in dieser Geflügelfarm fast immer rechtzeitig ausgezahlt, was in der russischen Landwirtschaft nicht selbstverständlich ist. Die Qualifikation der Mitarbeiter entspricht nur teilweise den Anforderungen. Die Geflügelfarm hat einen Mangel an qualifiziertem Personal. "*Nicht alle arbeiten gern in einem landwirtschaftlichen Betrieb. Ein großes Problem ist auch, dass der Betrieb nicht zentral angesiegelt ist. So trägt der unregelmäßige öffentliche Personennahverkehr zur Unattraktivität der Arbeitsregion bei*" (aus dem Interview mit dem Direktorium).

Abbildung 6-5: Entwicklung der durchschnittlichen monatlichen Arbeitslöhne, Tsd. Rubl[59]



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008), Finanzberichte der Geflügelfarm "Sneznaja" (2008).

Wirtschaftliche Situation

Die Analyse der wirtschaftlichen Situation der Geflügelfarm "Sneznaja" zeigt, dass die Geflügelfarm in der Periode 2001-2005 rentabel war (Tabelle 6-1). Allerdings ist eine Tendenz zur Senkung des Gewinns und der Rentabilität zu beobachten. Der Netto-Gewinn sank 2005 um 13 Prozent im Vergleich zum Jahr 2001. Außerdem halbierte sich die Umsatz-Rentabilität annähernd.

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, hat sich die gesamte Finanzsituation der Geflügelfarm verschlechtert. Mehrere Faktoren spielen dabei eine Rolle: interne Faktoren des Unternehmens, veränderte Rahmenbedingungen, eine Verstärkung des Wettbewerbs in der Region usw. Nach Meinung des Direktoriums war die größte Veränderung in der Geflügelfarm, die zur Senkung der Rentabilität führte, die Schließung der Absatzabteilung. Die Produktpreise, die zurzeit von der Holding-Obergesellschaft bestimmt werden, sind nicht immer wettbewerbsfähig. Daher ist zu vermuten, dass die Effizienz vertikal integrierter Geflügelfarmen nicht nur von dem Unternehmen selbst, sondern auch von den Maßnahmen der Holding-Obergesellschaft abhängt.

[59] Umtauschkurs ist 1 Euro = 33,0 Rubl im Jahr 2005.

Tabelle 6-1: Wirtschaftliche Kennzeichen[60] der Geflügelfarm "Sneznaja", 2001-2005

	2001	2002	2003	2004	2005
Anzahl der Arbeitskräfte	1701	1829	1853	1801	1585
Erlös, Mio Rubl.	592	571	650	828	894
Produktion, Mio. t	98	114	121	131	148
netto Gewinn, Mio. Rubl.	61	59	44	37	53
Gewinn, Tsd.Rubl/AK	35,9	32,3	23,7	20,5	33,4
Umsatzrentabilität	10,30	10,33	6,77	4,47	5,93
Gesamtkapitalrentabilität	14,01	9,46	7,41	9,62	14,01
Liquidität 2. Grades (Quick-ratio)	k.A.	0,32	0,45	0,24	0,41
Liquidität 3. Grades (current-ratio)	k.A.	1,82	1,64	1,07	1,28
Eigenkapital zum Gesamtkapital	k.A.	0,77	0,66	0,60	0,69

Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Sneznaja" (2006).

Außerdem lässt sich eine Tendenz zur Steigerung der Kreditmittel im Gesamtkapital feststellen. Im Jahr 2005 bestanden die gesamten Mittel der Geflügelfarm aus 69 Prozent Eigenkapital und nur 31 Prozent Kreditmitteln (Tabelle 6-2). Die Struktur der Kredite basiert auf zwei Gruppen: kurzfristige Kredite mit Laufzeiten bis zu einem Jahr und längerfristige Kredite. Die Kreditmittel der Geflügelfarm "Sneznaja" bestehen aus Krediten (61 Prozent) und aus Verbindlichkeiten gegenüber Lieferanten und Auftragnehmern (30 Prozent). Die Zinsen für Kredite betrugen im Jahr 2005 ca. 15 Prozent. Allerdings nimmt die Geflügelfarm an den staatlichen Prorammen zur Unterstützung landwirtschaftlicher Betriebe bei der Zinszahlung[61] teil.

Die Kredite wurden überwiegend zur Steigerung des Umlaufvermögens verwendet. Die Verbesserung der technischen Effizienz erfordert weitere Investitionen in neue Technologien, die in der Tabelle als langfristige Kredite klassifiziert sind. Der geringe Anteil langfristiger Kredite könnte ein Grund für das niedrige Niveau der technischen Effizienz bei dieser Geflügelfarm sein.

Tabelle 6-2: Struktur der Kredite der Geflügelfarm "Sneznaja", 2005

Kredite und Anleihen	Krediten		Insgesamt	
	kurzfristig, Tsd. Rubl.	langfristig, Tsd. Rubl	Tsd. Rubl.	%
Kreditschulden bei Lieferanten und Auftragnehmer	103	–	103	30,12
Kreditschulden bei Mitarbeitern	14	–	14	4,09
Kreditschulden bei Staatsinstitute (Budgetfonds)	2	6	8	2,34
Kreditschulden bei Kreditorganisationen	117	92	209	61,11
Sonstige Kredite	9	0,7	9,7	2,84
Insgesamt	**244**	**98**	**342,7**	**100,00**

Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Sneznaja" (2006).

[60] Die Erklärung des Wertes einiger Koeffizienten wird in Tabelle A-11 im Anhang dargestellt.

[61] Vgl. VO der Regierung der RF vom 29. Dezember 2007 Nr. 1001 "*über die Subventionsgewährung für die Deckung der Zinsen von Anlagekrediten und Anleihen …*".

Charakteristik der Holdingstruktur

Der größte Aktieninhaber der Geflügelfarm "Sneznaja" seit 2002 ist die Agrar-Holding "Prodo". Die Holding hat die Aktien der Geflügelfarm zu günstigen Bedingungen von deren Mitarbeitern gekauft. Die Agrar-Holding "Prodo" wurde 2002 als vertikal integriertes fleischverarbeitendes Unternehmen gegründet. Zu dem Unternehmen "Prodo" gehören verschiedene Gruppen von Betrieben: sieben Fleischkombinate aus mehreren Regionen Russlands, Unternehmen der Tiefkühlkostproduktion, drei Futtermittelbetriebe und mehrere Geflügelfarmen[62]. Dieser Bestand des Unternehmens verändert sich ständig, weil die Holding häufig Unternehmen kauft oder verkauft.

Die Agrar-Holding "Prodo" gehört zur Holding Millhouse Capital, deren Hauptaktionär der Oligarch Roman Abramowitsch ist. Die durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter in der gesamten Holding beträgt ca. 25 Tsd. Personen, die Ackerfläche erstreckt sich über 68,4 Tsd. ha (WORONINA, 2008). Ihre integrierten Unternehmen befinden sich in ca. 30 Regionen Russlands, die wichtigsten sind Moskau und die Moskauer Region, St. Petersburg, die Republik Baschkortostan sowie die Regionen Perm und Rostow.

6.2.1.2 Geflügelfarm "Moskovskaja"[63]

Allgemeine Charakteristik

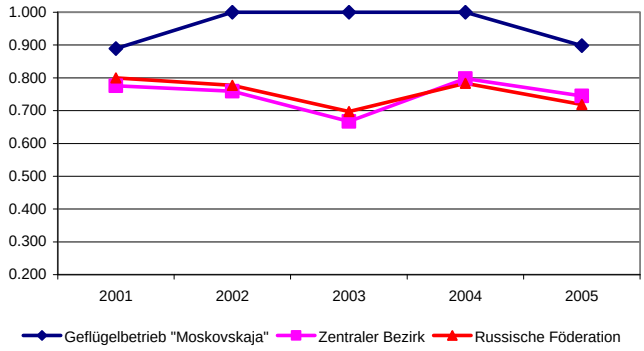
Die Geflügelfarm Nr. 12 wurde im Jahr 1971 als Geflügelfarm "Moskovskaja" mit der Rechtsform eines Staatsbetriebs in der Region Moskau gegründet. Das Hauptziel der Farm ist die Geflügelfleischproduktion. Sie verfügt über ca. 561 ha Ackerfläche. Im Jahr 1997 wurde die staatliche Geflügelfarm in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und trat der Agrar-Holding "Micheilovskij" bei. Vor dem Eintritt in die Agrar-Holding stand die Geflügelfarm kurz vor dem Bankrott.

Die Analyse der technischen Effizienz der Jahre 2001-2005 hat gezeigt, dass die Geflügelfarm "Moskovskaja" – im Gegensatz zu der Farm "Sneznaja" – hinsichtlich der technischen Effizienz eine führende Position innehatte. Das gilt im Vergleich zum Zentralen Bezirk und zum durchschnittlichen Wert Russlands, insbesondere in den letzten drei beobachteten Jahren (Abbildung 6-6). Dies bedeutet, dass die Geflügelfarm ihre Ressourcen, verglichen mit den anderen untersuchten Geflügelfarmen, sehr effizient verwendet.

[62] Daten für das Jahr 2005.

[63] Der Name der Geflügelfarm wurde verändert, weil das Direktorium anonym bleiben möchte.

Abbildung 6-6: Vergleich der technischen Effizienz, CRS



Quelle: Eigene Berechnungen.

Organisationsstruktur und Vermarktung

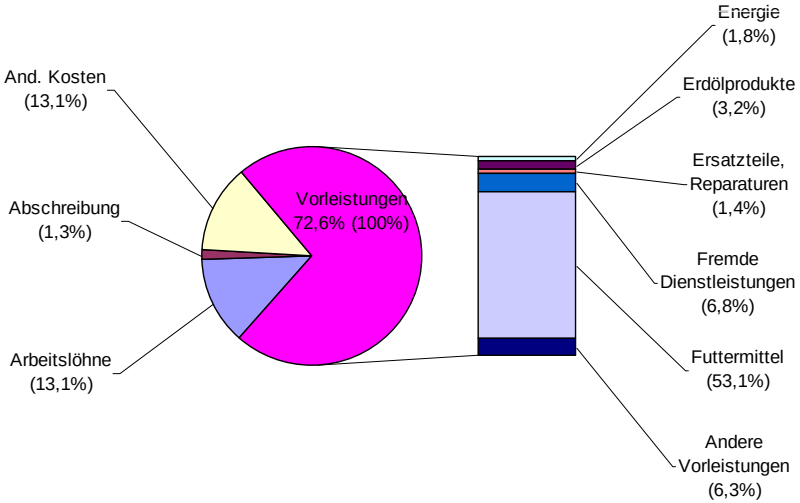
Die Organisationsstruktur der Geflügelfarm "Moskovskaja" zeigt, anders als bei der Farm "Sneznaja", eine territoriale Verteilung der Produktionsstufen, was zum internationalen Niveau der Geflügelfleischproduktion beiträgt. Zur Geflügelfarm "Moskovskaja" gehört ein Tochterunternehmen für die Verarbeitung der Produkte sowie ein "Handelshaus", das den Vertrieb der Produkte organisiert.

Hauptabsatzmärkte der Geflügelfarm "Moskovskaja" sind die Stadt Moskau und die gleichnamige Region. Dieses Gebiet stellt einen enormen potentiellen Absatzmarkt für die Geflügelfleischproduktion dar. Außerdem belegen die Stadt und die Region Moskau den ersten Platz im Rating der russischen Regionen nach dem Niveau der Sozial- und Wirtschaftsentwicklung (GOSKOMSTAT RUSSLAND, 2008). Dies geht mit einem hohen Niveau der Konsumfähigkeit der Bevölkerung einher. Die Geflügelfarm selber befindet sich in geringer Entfernung zur Hauptstadt Moskau (ca. 50 km), was zu einer schnellen, preiswerten und termingerechten Lieferung der Produkte führt.

Produktion

Die Produktionsstruktur der Geflügelfarm zeigt, wie auch bei der Farm "Sneznaja", eine fast geschlossene Produktionskette von der Haltung der Großelterntiere bis zur Mast der Hähnchen und einer anschließenden Verarbeitung des Geflügelfleisches. Die Kostenstruktur des Geflügelfleisches umfasst Vorleistungen (ca. 73 Prozent), Arbeitslöhne (ca. 13 Prozent), Abschreibungen (ca. 1,3 Prozent) und andere Kosten (ca. 13 Prozent). Eine Darstellung der Kostenstruktur bietet Abbildung 6-7.

Abbildung 6-7: Kostenstruktur von Geflügelfleisch, 2005



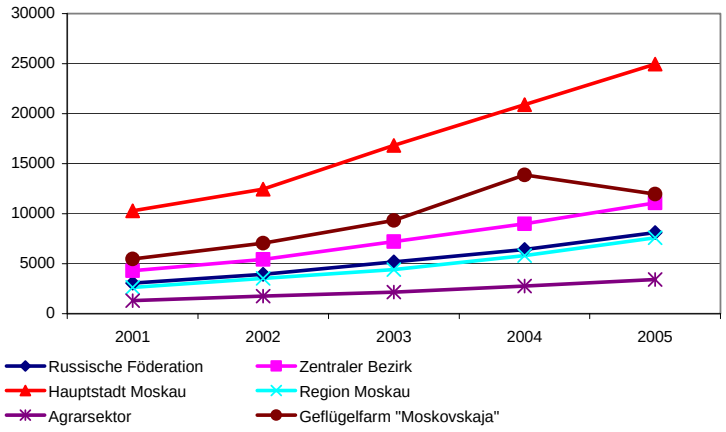
Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" (2006).

Arbeit

In der Geflügelfarm "Moskovskaja" waren im Jahr 2005 noch 812 Mitarbeiter beschäftigt, 266 weniger als im Jahr 2001. Die Geflügelfarm ist eine der wenigen, in denen eine deutliche Senkung der Mitarbeiterzahl und gleichzeitig eine deutliche, nämlich 2,6-fache Steigerung des Erlöses gegenüber dem Jahr 2001 zu verzeichnen sind. Von den Beschäftigten sind 64 Prozent im Alter zwischen 35 und 55 Jahren. Außerdem haben 39 Prozent der Mitarbeiter eine Ausbildung und 50 Prozent einen Studienabschluss. Die Auslese der Fachkräfte wird in der Geflügelfarm "Moskovskaja" sehr sorgfältig durchgeführt. Sowohl die Qualifikation der Arbeiter als auch ihr Alter werden berücksichtigt. Die ingenieurtechnischen Arbeiter werden einer jährlichen Untersuchung unterzogen (Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja", 2008).

Die Arbeitslöhne werden in dieser Geflügelfarm fast immer rechtzeitig ausgezahlt. Mit rund 360,- Euro pro Monat liegen die ausgezahlten Löhne in der Geflügelfarm "Moskovskaja" deutlich über denen der Region Moskau, den Durchschnittswerten im Agrarsektor und in der gesamten Wirtschaft Russlands, jedoch viel niedriger als in der Hauptstadt Moskau (Abbildung 6-8). Allerdings besitzt Moskau einen Sonderstatus in Russland und gehört zu den teuersten Städten in der Welt (MUSTAFAEVA, 2009).

Abbildung 6-8: Entwicklung der durchschnittlichen monatlichen Arbeitlöhne, Tsd. Rubl.



Quelle: GOSKOMSTAT RUSSLANDS (2008), Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" (2008).

Wirtschaftliche Situation

Im Gegensatz zur Geflügelfarm "Sneznaja" ist die wirtschaftliche Situation der Geflügelfarm "Moskovskaja" im Zeitraum 2001-2005 relativ stabil. Außerdem wächst ihr Gewinn stärker: Der Nettogewinn ist 2005 im Vergleich zum Jahr 2001 auf das 3,3fache gestiegen. Gleichzeitig ist die Anzahl der Arbeitskräfte um das 1,3fache gesunken (Tabelle 6-3). Es ist zu vermuten, dass die Geflügelfarm in der Produktion eine moderne Technologie einsetzt. Durch die höhere Automatisierung werden weniger Arbeitskräfte benötigt. Das könnte ein wesentlicher Grund für das hohe Niveau der technischen Effizienz der Geflügelfarm "Moskovskaja" in der Stichprobe sein.

Tabelle 6-3: Wirtschaftliche Kennzeichen der Geflügelfarm "Moskovskaja"

Kennzeichen	2001	2002	2003	2004	2005
Anzahl der Arbeitskräfte	1078	1311	959	616	812
Erlös, Mio. Rubl.	442	621	851	1056	1143
Nettogewinn, Mio. Rubl.	52	22	20	80	170
Gewinn, Tsd. Rubl/AK	48,2	16,8	20,8	129,9	209,3
Umsatzrentabilität	11,8	3,5	2,4	7,6	14,9
Gesamtkapitalrentabilität	11,6	2,5	2,2	5,1	1,1
Liquidität 1. Grades, (Cash-ratio)	k.A.	k.A.	0,73	0,84	0,83
Liquidität 2. Grades, (Quick-ratio)	2,28	1,97	2,19	3,26	1,38
Liquidität 3. Grades, (current-ratio)	1,80	2,65	2,69	3,78	1,77
Cash Flow	85048	101714	132420	168400	209983
Eigenkapital zum Gesamtkapital	0,56	0,31	0,28	0,25	0,30

Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" (2002-2006).

Außerdem hat die Geflügelfarm Zugang zu Kreditmitteln. Die Finanzmittel der Geflügelfarm bestehen zu nur 30 Prozent aus Eigenkapital und zu 70 Prozent aus Kreditmitteln. Die Struktur der Kredite ist in zwei Gruppen – kurzfristige und langfristige Kredite – aufgeteilt (Tabelle 6-4). Diese Kredite wurden größtenteils für die Modernisierung des Anlagevermögens aufgenommen. Die durchschnittlichen Kreditzinsen betrugen im Jahr 2005 ca. 14 Prozent (vgl. Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" 2005). Allerdings nimmt die Geflügelfarm Moskovskaja" ebenso wie die Geflügelfarm "Sneznaja" an den staatlichen Programmen zur Unterstützung landwirtschaftlicher Betriebe bei der Zinszahlung teil.

Die Daten der Geflügelfarm "Moskovskaja" ermöglichen eine Analyse des Anlagevermögens. So ist aus Tabelle 6-5 ersichtlich, dass das Anlagevermögen im Jahr 2005 im Vergleich zum Jahr 2001 auf das 2,5fache gestiegen ist.

Tabelle: 6-4: Struktur der Kredite der Geflügelfarm "Moskovskaja", 2005

Kredite und Anleihen	**Kredite**		**Insgesamt**	
	kurzfristig, Tsd. Rubl	**langfristig, Tsd. Rubl**	**Tsd. Rubl**	**%**
Kreditschulden bei Lieferanten und Auftragnehmern	143530	–	143530	8,47
Kreditschulden bei Mitarbeitern	12292	–	12292	0,73
Kreditschuldung bei Staatsinstituten (Budgetfonds)	9259	–	9259	0,55
Kreditschulden bei Kreditorganisationen	518010	974238	1492248	88,07
Anleihen		12123	12123	0,72
Sonstige Kreditschulden	24897		24897	1,47
Insgesamt	**707988**	**986361**	**1694349**	**100,00**

Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" (2006).

Die Steigerung ist der Vergrößerung des Produktionsteils des Anlagevermögens – Maschinen und Produktionsanlagen – zuzuschreiben. Es zeigt sich, dass die Geflügelfarm die Verbesserung ihrer Produktionsmöglichkeiten und eine Nutzung modernerer Technologien anstrebt. Im Jahr 2001 bestand das Anlagevermögen noch zu 38 Prozent aus Gebäuden, im Jahr 2005 besteht es bereits zu ca. 50 Prozent aus Maschinen und Produktionsanlagen. So ist ein hohes Niveau der Erweiterung der Produktion festzustellen.

Tabelle 6-5: Abschreibung der Anlagevermögen

Abnutzbares Anlagevermögen	2002		2003		2004		2005	
	Mio. Rubl.	%	Mio. Rubl.	%	Mio. Rubl.	%	Mio. Rubl.	%
Gebäude	34025	33,46	35694	26,96	37624	22,35	41867	19,95
Anlagen	14314	14,08	15275	11,54	16351	9,71	17589	8,38
Maschinen, Produktionsanlagen	24461	24,05	45857	34,64	72489	43,07	106424	50,72
Transportmittel	15235	14,98	21093	15,93	26551	15,77	27695	13,20
Betriebsausstattung	174	0,17	255	0,19	338	0,20	419	0,20
Übertragungseinrichtungen	13482	13,26	14226	10,74	14967	8,89	15819	7,54
Insgesamt	**101692**	**100**	**132400**	**100**	**168320**	**100**	**209813**	**100**

Quelle: Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" (2006).

Charakteristik der Holdingstruktur

Die Geflügelfarm "Moskovskaja" trat im Jahr 1997 der Agrar-Holding "Micheilovskij" bei. Zu dieser Zeit stand die Geflügelfarm am Rande des Bankrotts, weil die Umstellung auf die neuen marktwirtschaftlichen Bedingungen nicht gelang.

Die Agrar-Holding "Micheilovskij" ist eines der größeren Agrarunternehmen und ein führender Produzent von Geflügel- und Schweinefleisch in Russland. Im Jahr 1997 wurde die Holding gegründet und vereinigte gleichzeitig ihre Tochter-Agrarunternehmen. Die Agrar-Holding besteht aus zehn Geflügelfarmen in größeren Städten Russlands (Region Moskau und Region Pensa), einem Futtermischbetrieb, sechs Schweinefarmen und einem Betrieb der Getreideproduktion in der Region Pensa. Außerdem besitzt die Holding mehr als 23 Tsd. ha Ackerfläche[64].

Die Gründung der Holding verfolgte das Ziel, die Produkte der Holding "Micheilovskij" den Verarbeitungsunternehmen der Holding "Cherkizovskij" als Rohstoffe zu liefern und damit deren Abhängigkeit von den Preisschwankungen auf den Märkten zu senken. Die Haupteigentümer der beiden Agrar-Holdings sind Mitglieder einer Familie (vgl. Finanzberichte der Agrar-Holding "Cherkizovo", 2005).

Im Jahr 2005 wurden beide Agrar-Holdings in der Holdingsstruktur "Cherkizovo" vereinigt. Das Ziel dieser Vereinigung war eine effizientere Führung der gesamten Aktiva. Der Haupteigentümer dieser Holdingsstruktur vermittelte in einem Interview: "*Wir haben diese Entscheidung getroffen, weil wir einen Effekt der vertikalen Integration von drei Segmenten (Schweine-, Geflügelproduktion und deren*

[64] Daten für das Jahr 1997.

Verarbeitung) anstreben. Außerdem ist die Diversifikation der Produktion Teil unserer Strategie. Wir gehen davon aus, dass Unternehmen, die in drei Segmenten funktionieren, mehr Stabilität und Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt erlangen" (vgl. Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja", 2007).

Eine detaillierte Organisationsstruktur der Agrar-Holding "Cherkizovo" ist in Abbildung A-2 im Anhang dargestellt. Die Hauptaktivität dieser Agrar-Holding richtet sich auf den gesamten europäischen Teil Russlands und die größeren Städte wie Moskau sowie die Moskauer Region, St. Petersburg, die Regionen Pensa, Lipezk, Wologda und Krasnodar.

Nach Meinung des Direktoriums der Holding sind im russischen Geflügelsektor keine hoch qualifizierten Fachkräfte zu finden. Die Holding stellt Managementpersonal aus Osteuropa (wie z.B. Polen, Rumänien) ein, wo bereits amerikanische und europäische Unternehmen gute Qualitätsmanagementsysteme entwickelt haben. "*…es ist nicht die Frage, ob hoch qualifiziertes Personal verfügbar ist oder nicht. So etwas existiert in Russland gar nicht"* (OBUCHOVA, 2003). Man muss festhalten, dass das eigene Führungspersonal der Holding-Obergesellschaft sehr gut ausgebildet[65] ist (vgl. Finanzberichte der Agrar-Holding "Cherkizovo", 2005). Es ist zu vermuten, dass das qualifizierte Führungspersonal der Holding-Obergesellschaft eine grundlegende Voraussetzung für die Effizienzsteigerung der gesamten Holdingstruktur ist.

6.2.2 Umweltanalyse als Voraussetzung der Ziel- und Strategieformulierung

Bevor die Ziel- und Strategieformulierung in den untersuchten Geflügelfarmen analysiert wird, soll in diesem Abschnitt ein kurzer Überblick über Umwelteinflüsse und ihre Auswirkungen auf Unternehmensentscheidungen gegeben werden.

Neben der Analyse der Stärken und Schwächen der Geflügelfarmen ist eine Untersuchung der Unternehmensumwelt von großer Bedeutung. Die externe Unternehmensumwelt wird durch eine Vielzahl von Faktoren (wie z.B. Wechselkursänderungen, technologische Entwicklungen, gesetzliche Regelungen usw.) geprägt, die von außen auf ein Unternehmen einwirken und von diesem nur indirekt beeinflusst werden können. Außerdem gehen vom Wettbewerb und der Entwicklung des Wettbewerbs in der Regel besonders starke Einflüsse auf die strategische Situation der Unternehmen aus. Sie ist auch stark durch die Unternehmen selbst beeinflussbar (HUNGENBERG, 2004, S. 86). Deshalb muss die Geflügelfarm im Zusammenhang mit ihrer externen Unternehmensumwelt eingehend erfasst und untersucht werden, bevor Unternehmensziele und -strategien entwickelt werden können, mit deren Hilfe die Geflügelfarm effizient im Wettbewerb positioniert werden soll.

Da ausreichende Informationen für eine Umweltanalyse bei den untersuchten Geflügelfarmen der Öffentlichkeit nicht zur Verfügung stehen, basiert diese Untersuchung

[65] Das Führungspersonal der Geflügelfarm "Moskovskaja" hat im Ausland, an der Georgetown University (USA) bzw. der University of California (USA) u.a. studiert.

auf den veröffentlichten Berichten der Geflügelfarmen, in denen sie selbst eine allgemeine Auswertung ihre Unternehmensumwelt vornehmen. Die Auswertung der Unternehmensumwelt der untersuchten Geflügelfarmen "Sneznaja" und "Moskovskaja" wird in Tabelle 6-6 zusammengefasst.

Tabelle 6-6: Auswertung der Unternehmensumwelt

Faktoren der Umwelt	**Geflügelfarm "Sneznaja"**	**Geflügelfarm "Moskovskaja"**
Ökonomische Umwelt:		
- Zinsniveau	geringer Einfluss	geringer Einfluss
- Inflation	wesentlicher Einfluss	geringer Einfluss
- Wechselkurse	geringer Einfluss	geringer Einfluss
- Wirtschaftswachstum des Landes	geringer Einfluss	geringer Einfluss
- Wettbewerb im Produktionszweig	wesentlicher Einfluss	wesentlicher Einfluss
Produktions- und technologische Umwelt:		
- Veränderung der Technologie	geringer Einfluss	geringer Einfluss
- Gefahr von Krankheiten und Epidemien des Geflügels	wesentlicher Einfluss	wesentlicher Einfluss
- Ungünstige Wetterbedingungen	wesentlicher Einfluss	wesentlicher Einfluss
- Anstieg der Futter- und Energiepreise	wesentlicher Einfluss	wesentlicher Einfluss
Politisch-rechtliche Umwelt:		
- Rechtliche Normen, Rechtshandhabung	geringer Einfluss	geringer Einfluss
- Veränderung des Steuersystems	wesentlicher Einfluss	wesentlicher Einfluss
- Organisation und Stabilität des politischen Systems	wesentlicher Einfluss	wesentlicher Einfluss

Quelle: Eigene Darstellung anhand der Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja" und der Geflügelfarm "Sneznaja" (2005-2008).

Die größten Einflüsse der externen Unternehmensumwelt sehen beide Geflügelfarmen zunächst in der Instabilität des politischen und steuerlichen Systems des Landes. Russland gehört noch nicht zu den hoch entwickelten Ländern, deshalb sind Aktivitäten hier mit hohen Risiken und Unsicherheitsfaktoren, besonders hinsichtlich der Organisation des politischen Systems, verknüpft (vgl. Finanzberichte der Geflügelfarm "Sneznaja", 2005). Zudem zeigte sich nach den Reformen, die in der Transformation durchgeführt wurden, dass der Wandel in Politik und Wirtschaft unvollständig blieb. Die politische Instabilität des Landes kann einen negativen Einfluss auf das Investitionsvolumen in Russland zur Folge haben (vgl. Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja", 2005).

Die Faktoren der Produktions- und technologischen Umwelt, insbesondere die Gefahr von Geflügelepidemien, ungünstigen Wetterbedingungen und Steigerungen

der Futter- und Energiepreise, gehören ebenfalls zu den wesentlichen Einflüssen auf die beiden Geflügelfarmen. Von den Faktoren der ökonomischen Umwelt hat der Wettbewerb im Zweig eine besondere Bedeutung für beide Farmen. Die Geflügelfarm "Moskovskaja" sieht eine Gefahr in der Tätigkeit der Importeure auf dem russischen Geflügelfleischmarkt. Angesichts der dargestellten Auswertung der Unternehmensumwelteinflüsse ist zu vermuten, dass die externe Unternehmensumwelt der Geflügelfarmen einen wesentlichen Einfluss auf ihre unternehmerischen Entscheidungen hat. Die Formulierung wichtiger Unternehmensentscheidungen, vor allem der Hauptziele und Strategien der untersuchten Geflügelfarmen, wird im Folgenden analysiert.

6.2.3 Unternehmensziele der Geflügelfarmen und ihrer Holding-Organisationen

Für die ausgewählten Geflügelfarmen wurde jeweils ein Hauptziel bestimmt. Dazu wurden fünfzehn herausgearbeitete Unternehmensziele nach ihrer Bedeutung für die jeweilige Farm positioniert. Nach Befragung des Direktoriums der jeweiligen Geflügelfarm wurden die fünf wichtigsten Unternehmensziele in Tabelle 6-7 dargestellt.

Tabelle 6-7: Ranking der Unternehmensziele der untersuchten Geflügelfarmen

Geflügelfarm "Sneznaja"	Geflügelfarm "Moskovskaja"
1. Umsatz	1. Produktivitätssteigerung
2. Verbesserung der Marktposition	2. Unternehmenswachstum
3. Gewinn	3. Qualität des Angebots
4. Unternehmenswachstum	4. Umsatz
5. Qualität des Angebots	5. Gewinn

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass die beiden untersuchten Geflügelfarmen die Gewinnmaximierung nicht als Hauptziel verfolgen. Die Gewinnmaximierung belegt den dritten bzw. fünften Platz im Ranking der Hauptziele. Außerdem unterscheiden sich die Hauptziele der Geflügelfarmen deutlich. Die Geflügelfarm "Sneznaja" strebt vorrangig nach Umsatzmaximierung und Verbesserung ihrer Marktposition. Das Direktorium kommentiert dies im Interview: "… *zur Erreichung unseres Zieles, das von der Holding-Obergesellschaft formuliert wurde, haben wir noch eine weitere Geflügelfarm gekauft und diese für die Haltung von Großelterntieren umgebaut. Diese Maßnahme hat uns ermöglicht, den Produktionsumfang mehrfach zu steigern*" (aus dem Interview).

Die Geflügelfarm "Moskovskaja" hat dagegen effizienzorientierte Ziele. Produktivitätssteigerung und Unternehmenswachstum belegen die vorderen Plätze im Ranking ihrer Unternehmensziele. Die Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse zeigen zudem, dass die Geflügelfarm ihre Ziele erreicht hat. In den letzten drei untersuchten Jahren belegte die Farm die Führungsposition im Ranking

nach der technischen Effizienz. Das Direktorium der Geflügelfarm kommentiert seine Entscheidung wie folgt: "…*Wir und unsere Holding sind überzeugt, dass man nur durch moderne Technologien und die richtige Steuerung der Produktionsprozesse wettbewerbsfähig sein und die Führungsposition auf den Märkten langfristig halten kann*" (aus dem Interview).

Die Analyse zeigt außerdem, dass die untersuchten Geflügelfarmen eng mit ihren Holding-Obergesellschaften verbunden sind, insbesondere in der Formulierung ihrer Ziele. Daher sind die Zielformulierung der Holding-Obergesellschaften und der Zusammenhang zwischen den Holding-Obergesellschaften und den Geflügelfarmen Gegenstand der nachfolgenden Analyse.

Leider war es nicht möglich, Interviews in den Holding-Obergesellschaft durchzuführen, weil die meisten Holdings in Russland für die Öffentlichkeit schwer zugänglich sind. Deshalb basiert die weitere Untersuchung auf schon durchgeführten und veröffentlichten Interviews mit diesen Holding-Organisationen, die in Zeitschriften publiziert wurden (vgl. BUCHARINA, 2002; MICHEENKO, 2003, WORONINA et al., 2008 und KUZMENKO, 2009).

Als Ergebnis der Analyse bereits veröffentlichter Interviews mit dem Führungspersonal ist festzuhalten, dass die Holding-Obergesellschaft "Cherkizovo" auf eine Steigerung der Geflügelfleischproduktion hin ausgerichtet ist. "*Unsere Strategie ist zurzeit die Konsolidierung des Geflügelfleischmarktes. Heute ist der Geflügelmarkt sehr zerstückelt. Unser Anteil am Geflügelfleischmarkt beträgt lediglich 5-6 Prozent, aber wir sind dennoch führend. Wir streben eine Steigerung unseres Anteils an, zunächst auf 10 Prozent, dann auf 20 Prozent. Wir wissen, dass diese Ziele nicht nur mit einer Produktionssteigerung zu erreichen sind. Deshalb investieren wir mehr in die neuen, modernen Technologien und übernehmen nur solche Geflügelfarmen, die größere Anteile am Geflügelfleischmarkt ihrer Region haben. Besonders stark investieren wir in Geflügelfarmen solcher Regionen, in denen wir noch keine Marktanteile besitzen …*" (MICHEENKO, 2003).

Die Holding-Obergesellschaft der Geflügelfarm "Moskovskaja" strebt vor allem nach einer Effizienz- und Produktivitätssteigerung in ihren Unternehmen. "*Außerdem sehen wir unsere Zielerfüllung durch die Produktivitätssteigerung der Geflügelfarmen. Eine der wichtigsten Umgestaltungen nach der Übernahme der Geflügelfarm "Moskovskaja" war die Einführung moderner Technologie in der Geflügelfleischproduktion mit territorialer Verteilung der Produktionsprozesse. Dieses Produktionsmodell wurde von Wissenschaftlern aus Belgien und den Niederlanden entwickelt. Außerdem wurde eine neue Ausrüstung für unsere Geflügelfarmen angeschafft, der Futtermischbetrieb wurde erneuert und es wurden höher produktive Geflügelgroßelterntiere gekauft*" (BUCHARINA, 2002).

Vor der Übernahme der Geflügelfarm "Moskovskaja" durch die Agrar-Holding "Cherkizovo" befand sich die Geflügelfarm am Rande des Bankrotts, weil sie sich beim Übergang zur Marktwirtschaft den neuen Bedingungen nicht anpassen

konnte. Die Farm hatte hohe Schulden und einen abnehmenden Geflügelbestand (MICHEENKO, 2003). Nach dem Eintritt in die Agrar-Holding "Cherkizovo" wurde ein modernes System der Finanzkontrolle in der Geflügelfarm eingeführt (Finanzberichte der Geflügelfarm "Moskovskaja", 2001). In unserer eigenen Befragung der Geflügelfarm "Moskovskaja" wurde deutlich, dass man dort sehr zufrieden mit der Übernahme durch die Agrar-Holding "Cherkizovo" ist. Bereits einige Jahre danach nahm die Geflügelfarm wieder eine führende Position auf dem Geflügelfleischmarkt ihrer Region ein.

Die Analyse der Tätigkeit der Holding "Prodo" zeigt, dass die Holding-Obergesellschaft die Konsolidierung ihrer Unternehmen auf dem Geflügelmarkt anstrebt. Die Holding übernimmt häufig Geflügelfarmen in verschiedenen Regionen, vorwiegend größere Farmen, um ihren Anteil am Geflügelfleisch-Markt zu erhöhen. "*Unsere kleinen Unternehmen verkaufen wir und konzentrieren uns auf die größeren Geflügelfarmen, die führende Positionen auf den lokalen Märkten belegen*" (WORONINA et al., 2008). In den letzten Jahren sind die Holdings "Prodo" und "Cherkizovo" die größten Geflügelfleisch-Produzenten in Russland geworden (KUZMENKO, 2009). "*Allerdings zählt die Holding "Prodo" zu den undurchsichtigsten Holding-Strukturen auf dem Geflügelfleischmarkt. Die Holding verkauft nicht selten ihre Hauptunternehmen, z. B. Geflügelfarmen oder Verarbeitungsunternehmen*" (WORONINA et al., 2008). Eine von der Holding verfolgte Strategie ist nicht erkennbar. Außerdem ist anzumerken, dass die Holding-Struktur einem der größten Oligarchien Russlands (Roman Abramowitsch) gehört. Welche Ziele der Eigentümer anstrebt, ist fraglich.

Das Direktorium der Geflügelfarm "Sneznaja" denkt nicht, dass der Eintritt in die Holding "Prodo" eine erfolgreiche Maßnahme für die Geflügelfarm war: "*Der wirtschaftliche Zustand der Geflügelfarm hat sich nach dem Eintritt in die Holding verschlechtert. Die Geflügelfarm wurde weniger wettbewerbsfähig auf dem Markt ihrer Region. Wir haben größere Schulden bei den Kreditorganisationen, die zu erhöhten Selbstkosten führen. Außerdem übernimmt die Holding-Struktur selbst die Bestimmung der Preise und den Handel mit unseren Geflügelfleischprodukten, was nicht immer effizient durchgeführt wird*" (aus dem Interview mit dem Direktorium der Geflügelfarm "Sneznaja"). Im Gegensatz zur Geflügelfarm "Moskovskaja" wurde nach dem Eintritt in die Holding bei der Geflügelfarm "Sneznaja" nicht das Führungspersonal ausgetauscht.

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung der Holding-Obergesellschaften zeigen, dass die beiden untersuchten Holdings führende Positionen auf dem Geflügelfleischmarkt anstreben. Jedoch sind die Unternehmensziele ihrer Geflügelfarmen sehr unterschiedlich. So erstrebt die Geflügelfarm "Sneznaja" eine Produktionssteigerung, Umsatzmaximierung und Verbesserung der Marktposition, während die Geflügelfarm "Moskovskaja" zunächst eine Produktivitätssteigerung, Unternehmenswachstum und eine Qualitätssteigerung der Geflügelfleischprodukte anstrebt.

Entweder die Geflügelfarmen legen selbst ihre Unternehmensziele fest – die nicht unbedingt mit denen ihrer Holding-Obergesellschaften zu vereinbaren sein müssen – oder die Holding-Obergesellschaften formulieren die Unternehmensziele ihrer Geflügelfarmen, um ihr eigenes Hauptziel zu erreichen. Deshalb ist es notwendig, das Zusammenwirken zwischen der Holding-Obergesellschaft und ihren integrierten Geflügelfarmen bezüglich der Formulierung der Ziele und Strategien, sowie hinsichtlich der Organisations- und Führungsentscheidungen zu untersuchen. Diese Analyse folgt im nächsten Abschnitt der Arbeit.

6.2.4 Strategieformulierung und Ausgestaltung der Führungsstrukturen

In dieser Fallstudie wurde untersucht, wie die wichtigen Entscheidungen zwischen den Holding-Obergesellschaften und ihren Geflügelfarmen vorgenommen werden. Die Ergebnisse bezüglich der Formulierung der Strategien in den Geflügelfarmen zeigen, dass bei beiden untersuchten Farmen die Holding-Obergesellschaften diese Entscheidungen im Allgemeinen nach Abstimmung mit den Geflügelfarmen treffen (Tabelle 6-8).

Tabelle 6-8: Entscheidungen bezüglich Strategien der Geflügelfarmen[66]

Arten der Strategien	Geflügelfarm "Sneznaja"	Geflügelfarm "Moskovskaja"
a) Finanzierungsstrategien	2	2
b) Wettbewerbsstrategien	1	2
c) Personalstrategien	2	2
d) Produktionsstrategien	2	2
e) Absatzstrategien	1	2
f) Investitionsstrategien	1	2
g) Forschungs- und Entwicklungsstrategien	1	1

Skala: 1 – Holding entscheidet holdingweit, 2 – Entscheidung durch Holding nach Abstimmung mit der Geflügelfarm, 3 – Entscheidung der Geflügelfarm nach Abstimmung mit der Holding, 4 – freie Entscheidung der Geflügelfarm.

Bei der Geflügelfarm "Sneznaja" trifft die Holding die Entscheidungen bezüglich Wettbewerbs-, Beschaffungs- und Absatzstrategien jedoch holdingweit ohne Abstimmung mit der Geflügelfarm. Diese Analyse hat erneut bestätigt (wie bereits andere Studien, u.a. SEROVA et al., 2002), dass die Holding mit ihren Unternehmen sehr eng verbunden sind. Die wichtigsten Entscheidungen übernimmt allerdings die Holding.

In beiden untersuchten Geflügelfarmen ist man der Meinung, dass die Organisations- und Führungsstrukturen der Holding eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung der Geflügelfarm spielen. Die wichtigsten Organisationsentscheidungen hinsichtlich genereller Führungsfunktionen wie Verkauf von Beteiligungen, Neugründung von Gesellschaften usw. bilden auch den Fokus der Untersuchung. Die

[66] Die Arten der Strategien und der Holding-Entscheidungen wurden nach ETZBACH (2006) klassifiziert.

Untersuchungsergebnisse zu den Führungsentscheidungen in den Geflügelfarmen sind in Tabelle 6-9 wiedergegeben.

Tabelle 6-9: Führungsentscheidungen der Geflügelfarmen[67]

Arten der Führungsentscheidungen	Geflügelfarm "Sneznaja"	Geflügelfarm "Moskovskaja"
a) Erwerb/Verkauf von Beteiligungen	1	1
b) Eingehen strategischer Partnerschaften	1	1
c) Neugründung von Gesellschaften	1	1
d) Besetzung von Führungspositionen	1	1

Skala: 1 – Holding entscheidet holdingweit, 2 – Entscheidung durch Holding nach Abstimmung mit der Geflügelfarm, 3 – Entscheidung der Geflügelfarm nach Abstimmung mit der Holding, 4 – freie Entscheidung der Geflügelfarm.

Führungsentscheidungen über die wichtigsten Aktivitäten der Geflügelfarmen sind in beiden Holding-Organisationen stark zentralisiert. Die Holding-Obergesellschaften bestimmen selbst holdingweit über die wichtigsten Führungsaktivitäten ihrer Unternehmen.

Die Ergebnisse der Untersuchung der beiden vertikal integrierten Geflügelfarmen "Sneznaja" und "Moskovskaja" und ihrer Holding-Organisationen sind in Tabelle 6-10 zusammengefasst.

[67] Die Arten der Führungsentscheidungen und der Holding-Entscheidungen wurden nach ETZBACH (2006) klassifiziert.

Tabelle 6-10: Allgemeine Charakteristik der untersuchten Geflügelbetriebe und ihren Agrar-Holdings

	Agar-Holding "Prodo"	**Agrar-Holding "Cherkizovo"**
Anzahl der Mitarbeiter	ca. 25 Tsd.	ca. 31 Tsd.
Ackerfläche	68,4 Tsd. ha	23 Tsd. ha
Hauptproduktion	Geflügelproduktion Schweineproduktion Verarbeitung	Geflügelproduktion Schweineproduktion Verarbeitung
Produktionsanteil auf dem Geflügelfleischmarkt	4 %	6 %
Wem gehört die Agrar-Holding?	Millhouse Capital Company (Oligarch)	Familiengeschäft
Qualität des Führungspersonals	unbekannt	hoch
Regionszugehörigkeit	interregional	interregional
Hauptziel	Führende Position auf dem Geflügelfleischmarkt	Führende Position auf dem Geflügelfleischmarkt
	Geflügelfarm "Sneznaja"	**Geflügelfarm "Moskovskaja"**
Gründungsjahr	1981	1971
Vertikale Produktions-struktur in der Geflügelfarmen	Haltung von Großelterntieren Haltung von Elterntieren Inkubation Mast der Broiler	Haltung von Großelterntieren Haltung von Elterntieren Inkubation Mast der Broiler
Jahr des Eintrittes der Geflügelfarm in die Holding	2001	1997
Wirtschaftlicher Zustand der Geflügelfarm vor dem Eintritt in die Holding	Geflügelfarm funktionierte gut	Geflügelfarm war am Rande des Bankrotts
Produktionsumfang in der eigenen Region	führender Geflügelfleischproduzent (23 %)	führender Geflügelfleischproduzent (40 %)
Wechsel des Management-Personals in der Geflügel-farm nach dem Eintritt in die Holding	nein	ja
Ergebnisse der Effizienzanalyse	weniger effiziente Geflügelfarm (Rang 35)	effiziente Geflügelfarm (Rang 6[68])
Unternehmensziele	1. Umsatz 2. Verbesserung der Marktposition 3. Gewinn	1. Produktivitätssteigerung 2. Unternehmenswachstum 3. Qualität des Angebots
Strategieentscheidungen	Entscheidungen durch Holding-Oberggesellschaft nach Abstimmung mit der Geflügelfarm	Entscheidungen durch Holding-Obergesellschaft nach Abstimmung mit der Geflügelfarm
Führungsentscheidungen	Holding-Obergesellschaft entscheidet holdingweit	Holding-Obergesellschaft entscheidet holdingweit
Zufriedenheit in der Holding	nicht zufrieden	sehr zufrieden

[68] Im Jahr 2005, (Rang Nr. 1 belegt die effizienteste Geflügelfarm, Rang Nr. 49 belegt die ineffizienteste Geflügelfarm).

Die Fallstudie diente vor allem dazu, die internen Faktoren des übergeordneten Unternehmens, als dessen Teil eine Geflügelfarm agiert, zum Zweck der Effizienzsteigerung zu identifizieren. Die Ergebnisse zeigen zudem, dass nicht nur firmenspezifische Faktoren eine wichtige Rolle bei der Steigerung der Effizienz spielen, sondern auch interne Faktoren der Holding. Die Resultate belegen die enge Verbindung zwischen den Holding und den untersuchten Geflügelfarmen im Hinblick auf Entscheidungen über die Strategie- und Führungsentscheidungen. Die untersuchten integrierten Geflügelfarmen haben keine freie Wahl bei ihren ausschlaggebenden Entscheidungen, sie agieren nicht mehr selbst als Entscheidungsträger. An ihrer Stelle entscheidet in der Regel die Holding. Ob diese Formen der Entscheidungsfindung einen positiven oder negativen Einfluss auf die Geflügelfarmen haben, lässt sich auf Basis der Ergebnisse nicht feststellen. Es hängt von diversen Faktoren ab, in erster Linie davon, welche Ziele und Strategien die Holding verfolgt, wie ihre Arbeitskräfte qualifiziert sind und welche Wege die Holding geht, um ihre Ziele zu erreichen.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Ein Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die wichtigsten Einflussfaktoren für eine zukünftig effiziente Entwicklung von vertikal integrierten Unternehmen am Beispiel des russischen Geflügelfleischsektors zu untersuchen. Insbesondere sollten die verschiedenen Einflussfaktoren nicht nur isoliert dargestellt, sondern deren Interdependenzen sowie Gestaltungstendenzen im Rahmen von vertikal integrierten Geflügelfarmen aufgezeigt werden. Ein weiteres Ziel der Arbeit war die Identifizierung von effizienten vertikal integrierten Geflügelfarmen. Effiziente Unternehmen können als Musterbetriebe betrachtet werden, an denen sich andere Geflügelfarmen orientieren, um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und langfristig erhalten zu können.

Die Umsetzung dieser Zielstellung erfolgte mithilfe einer empirischen Studie. Zunächst wurden Befragungen von 39 russischen Geflügelfarmen durchgeführt, um potenzielle Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelfleischsektor feststellen zu können. Des Weiteren wurden die 49 vertikal integrierte Geflügelfarmen aus sechs föderalen Bezirken Russlands (Zentraler Bezirk, Nord-West-Bezirk, Südlicher Bezirk, Wolga-Bezirk, Ural-Bezirk und Sibirien) im Zeitraum 2001-2005 einer Produktivitäts- und Effizienzanalyse unterzogen. Die Daten wurden vom Staatsstatistikkomitee Russlands zur Verfügung gestellt. Ergänzend wurden detaillierte Fallstudien für zwei ausgewählte Geflügelfarmen, einen effizienten und einen weniger effizienten Betrieb, vorgenommen. Im Folgenden werden noch einmal die wesentlichen Ergebnisse und Schlussfolgerungen aufgezeigt.

1) Theoretische Aspekte zur Rolle und Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen

Da für die untersuchte Problematik keine einheitliche Theorie zur Verfügung steht, wurden in diesem Teil der Arbeit relevante institutionelle sowie auch andere ökonomische Erklärungsansätze zur Rolle und der Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen ausgewählt, die für den Fall des russischen Geflügelfleischsektors besonders geeignet erscheinen. Die dargestellten theoretischen Ansätze gehen von einer Vielzahl erklärungsrelevanter Aspekte für die Gründung und Entwicklung vertikal integrierter Unternehmen aus.

Die Transaktionskostentheorie konzentriert sich auf die Analyse der einzelnen Transaktionen zwischen Akteuren. Die Wahl einer effizienten und optimalen Koordinationsform hängt nach WILLIAMSON (1990) von der Häufigkeit der Transaktion, Vorhandensein oder Ausmaß begrenzter Rationalität und/oder opportunistischem Verhaltens der Akteure sowie von bestimmten Umweltbedingungen ab. Die

Prinzipal-Agenten-Theorie konzentriert sich auf die Analyse von Informationsasymmetrien und Unsicherheiten in Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehungen. Der Property-Rights-Ansatz wiederum untersucht den Einfluss der Verteilung von Handlungs- und Verfügungsrechten auf das Entscheidungsverhalten wirtschaftlicher Akteure.

Gegenüber diesen Ansätzen der Neuen Institutionsökonomik, konzentriert sich der ressourcenbasierte Ansatz auf die innere Unternehmensausgestaltung (Ressourcen der integrierten Unternehmen); die man als Bündel von organisatorischen, technischen und vertrieblichen Fähigkeiten darstellen kann. Der kontingenztheoretische Ansatz geht davon aus, dass ein Erfolg der vertikal integrierten Unternehmen besonders von den Situationen und vom gewählten Führungssystem abhängt.

Die dargestellten theoretischen Erklärungsansätze zeigten, dass ein vertikal integriertes Unternehmen als ein Bündel seiner Stärken, Schwächen, Ressourcen, Gestaltung, Organisations- und Führungsstrukturen, Zielen, Strategien sowie auch der gesamten Umweltaspekten dieser Ebenen unter den institutionellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen anzusehen ist. Jeder von diesen Aspekten kann als Einflussfaktor für die effiziente Entwicklung dienen. Welche Einflussfaktoren eine maßgebliche Rolle auf die effiziente Entwicklung im russischen Geflügelfleischsektor spielen, soll mithilfe der nächsten Stufe der Untersuchung – einer deskriptiven Analyse des russischen Geflügelfleischsektors unter besonderer Berücksichtigung der Holding-Organisationen – untersucht werden.

2) Deskriptive Analyse des russischen Geflügelfleischsektors

Die deskriptive Analyse des russischen Geflügelsektors zeigt, dass das starke Wachstum der landwirtschaftlichen Produktion zeitgleich mit einer intensiven Entwicklung der Integrationsprozesse in der ersten Periode der Transformation einherging. Die positive Entwicklung im Agrarsektor äußert sich u.a. in der Einführung moderner Technologien, im drastischen Sinken der Anzahl von Unternehmen mit Verlusten und in deutlich steigenden Gewinnen innerhalb der Landwirtschaft. Die Entwicklung der Integrationsprozesse in der Transformation des Landes hat gezeigt, dass diese Prozesse für die Wiederherstellung und die zukünftig effiziente Entwicklung des gesamten Agrarsektors Russlands notwendig und sehr wichtig waren.

Die Integrationsprozesse verliefen in den letzten Jahren allerdings nicht immer nur positiv, wodurch diese verstärkt in den Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen gelangten (SEROVA et al., 2001-2002; KHRAMOVA, 2003; RODIONOVA, 2009 usw.) So führten wirtschaftliche wie auch politische Stimulierung des Integrationsprozesses in Russland (wie Steuerermäßigungen, verschiedene Möglichkeiten zur Finanzierung und Kreditgewährung) dazu, dass es sich zurzeit bei ca. 80 Prozent aller Geflügelfarmen bereits um vertikal integrierte Geflügelfarmen handelt, dieses hohe Integrationsniveau jedoch keine allgemeine Stabilisierung und keinen wesentlichen Anstieg der russischen Geflügelfleischproduktion in den letzten

Jahren brachte. Nach Meinung von Experten (z.B. GRAZDANINOVA, 2004) trägt die Entwicklung in diesem Produktionszweig einen Wiederherstellungscharakter. Das Wachstum erfolgte durch den Einsatz von Ressourcen, die in der Transformation nicht benutzt wurden.

Die durchgeführte Analyse der möglichen Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor hat viele Aspekte (wie Steigerung der Futter- und Getreidepreise, stärkerer Wettbewerb von Seiten der Importeure, stärkere Abhängigkeit vom Geflügelfleischimport, negative Effekte der Vogelgrippe usw.) aufgezeigt, die die zukünftige Entwicklung der russischen Geflügelzucht stark gefährden können.

Zudem wird der russische Geflügelsektor von Seiten des Staates mit Hilfe von Protektionsmaßnahmen geschützt. So legt die Regierung der Russischen Föderation (RF) jährlich den maximalen Importumfang von Geflügelfleisch fest, bleibt aber dennoch der weltweit größte Geflügelfleischimporteur. Nach einem möglichen Beitritt Russlands zur WTO wird auf solche Unterstützungsmaßnahmen verzichten werden müssen. Um in dieser Situation zu überleben, wird es für die russische Geflügelfleischindustrie wichtig sein, sich auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu konzentrieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sind zwei Problemfelder zu berücksichtigen:

1) Eine Hauptaufgabe besteht in der Steigerung der Effizienz von Betrieben, um die Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Sektors zu verbessern.
2) Zudem müssen wirtschaftliche und politische Institutionen weiterentwickelt werden, um auch hierdurch Umfeldfaktoren zu schaffen, die geeignet sind die Wettbewerbsfähigkeit der Agrarunternehmen zu fördern, um so den Beitritt Russlands zur WTO vorzubereiten.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der deskriptiven Analyse, dass weitere tiefergehende Untersuchungen der vertikal integrierten Geflügelfarmen notwendig sind. Hier schließt die zweite Zielsetzung der Arbeit an: Die Identifizierung effizienter Geflügelfarmen.

3) Theoretische und methodische Konzepte zur Produktivitäts- und Effizienzanalyse

Im vierten Kapitel der Arbeit wurden theoretische und methodische Grundlagen für eine Effizienz- und Produktivitätsanalyse mit einem kurzen Überblick der Begriffsdefinitionen dargestellt. Das Ziel war eine empirische Effizienzanalyse am Beispiel der russischen Geflügelzucht durchzuführen. Ein Unternehmen ist "*technisch effizient*", wenn es aus den gegebenen Produktionsfaktoren (Input) den höchstmöglichen Output herstellt (outputeffizient), oder wenn ein Unternehmen einen gegebenen Output mit dem geringst möglichen Input herstellt (inputeffizient) (CHARNES et al., 1978).

Nach der Betrachtung von zwei dominierenden Methoden der Effizienz- und Produktivitätsmessung – Stochastic Frontier Analyse (SFA) und Data Envelopment Analyse (DEA) – wurde die DEA aus Abwägung der methodischen Vor- und Nachteile und angesichts der vorhandenen Datenbasis für die weitere empirische Analyse der russischen Geflügelfarmen ausgewählt.

Durch Anwendung der DEA wurde es möglich, die realwirtschaftlichen Inputvariablen der Geflügelfarmen (z.B. Arbeitskräfte und Ertrag von Geflügelfleisch) zu nutzen. Als nachteilig stellte sich heraus, dass bei der Untersuchung nur homogene Unternehmenseinheiten miteinander verglichen werden können. Aus diesem Grund mussten die Unternehmen wie z.B. Eier-Geflügelfarmen sowie verschiedene spezifische Geflügelfarmen, die sich nur mit der Großelterntierproduktion oder mit der Elterntierproduktion beschäftigen, aus der Analyse ausgeschlossen werden.

In Verbindung mit der DEA wurde zunächst eine Analyse der Veränderung der totalen Faktorproduktivität mittels Malmquist Productivity Change Index (MPI) und danach eine Ranking-Analyse mittels Supereffizienz-Analyse durchgeführt.

4) Ergebnisse der empirischen Analyse

Die Ergebnisse der Produktivitäts- und Effizienzanalyse haben gezeigt, dass die durchschnittliche totale Faktorproduktivität von 2001 bis 2005 deutlich gestiegen ist. Diese Produktivitätssteigerung beruht im Wesentlich auf technischem Fortschritt. Dennoch wurde im Jahr 2004 ein drastisches Absinken des technischen Fortschritts beobachtet. Wenn dieser 2004 gegenüber 2003 um ca. 20 Prozent sank, so stieg die technische Effizienz um ca. 25 Prozent. Außer für das Jahr 2004 konnte tendenziell eine Verschlechterung der technischen Effizienz der untersuchten Geflügelfarmen beobachtet werden.

Der Hauptgrund dieser Produktivitätsentwicklung kann in der Vogelgrippeepidemie der Jahre 2004-2005 und der damit einhergehenden negativen Auswirkungen auf den russischen Geflügelfleischsektor gesehen werden. Im Jahr 2005 sank die Geflügelfleischnachfrage um 15-20 Prozent wobei gleichzeitig eine deutliche Steigerung der Tieruntersuchungskosten und Schutzmaßnahmen beobachtet werden konnte. Geflügelfarmen, in denen die Vogelgrippe auftrat, wurden sofort vollständig geschlossen. Es ist auch mit der Besonderheit der Geflügelfleischproduktionsstruktur in Russland verbunden, die sich stark vom Produktionsmodell in Europa oder USA unterscheidet (vgl. Kapitel 3.2.2).

Ein Ergebnis der Arbeit ist somit die Identifikation einer hohen Abhängigkeit der russischen Geflügelfarmen von Produktionsrisiken, insbesondere der Gefahr von Vogelgrippe, Vogelpest und anderen Geflügelinfektionen. Hier ergibt sich die Möglichkeit, zukünftig die technische Effizienz des Sektors zu erhöhen. Dies könnte beispielsweise durch eine bessere Gestaltung der territorialen Verteilung der Produktionsprozesse (vgl. hierzu das Geflügelfleisch-Produktionsmodell der USA) und durch eine Qualitätsverbesserung bei der tierärztlichen Versorgung

erreicht werden. Diese Maßnahme sind besonders von politischer Seite zu fördern oder gar durchzusetzen.

Aufgrund regionaler Besonderheiten gibt es Unterschiede in der Entwicklung der totalen Faktorproduktivität und deren Einflussgrößen. Geflügelfarmen, die sich in der Nähe größerer Städte befinden (wie z.B. Moskau, St. Petersburg oder Tomsk), weisen ein höheres Niveau technischer Effizienz im Vergleich zur durchschnittlichen technischen Effizienz ihrer Regionen auf. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass eine Erhöhung der technischen Effizienz überall in Russland durch die Verbesserung ökonomischer Umweltbedingungen im Allgemeinen und der wirtschaftlichen Infrastruktur im Speziellen erreicht werden könnte.

Bei der Betrachtung der innerbetrieblichen Effizienzunterschiede mittels einer Truncated-Regressionsanalyse konnte festgestellt werden, dass die Betriebsgröße einen positiven Einfluss auf die technische Effizienz hat. Dieses Ergebnis wird auch durch anderen Studien bestätigt (EPSTEIN, 1997; LISSITSA, 2002; STANGE et al., 2003). Geflügelfarmen wirtschaften also umso effizienter, je größer sie sind. Es wird in der Literatur aber auch darauf hingewiesen, dass "… *nur eine Vergrößerung der Unternehmen führt nicht zur Steigerung der Effizienz. Die Vergrößerung muss unbedingt durch Rationalisierungsmaßnahmen begleitet werden*" (LISSITSA, 2002, S. 119).

Die Regressionsergebnisse nach Betriebsgruppen zeigen den starken Einfluss der Metropolen auf die technische Effizienz im russischen Geflügelfleischsektor. Nur die Geflügelfarmen, die sich in der Nähe von Moskau und St. Petersburg befinden, sind deutlich effizienter als andere Geflügelfarmen. Nur die Geflügelfarmen der ersten Betriebsgruppe sind als signifikant gekennzeichnet. Gute ökonomische Umweltbedingungen, große Absatzmärkte, höhere Verkaufspreise, niedrige Transportkosten und höher qualifizierte Arbeitskräfte, in der Umgebung von Metropolen der RF, haben großen Einfluss auf die Produktivität und Effizienz der Geflügelfleischproduzenten.

Die Integrationsstufe (Produktionsstruktur des Geflügels) hat dagegen keinen signifikanten Einfluss auf die technische Effizienz der untersuchten Geflügelfarmen. Der Zusammenhang zwischen der technischen Effizienz und der Rechtsform wurde als nicht signifikant identifiziert. Auch dieses Ergebnis wird in anderen Studien bestätigt (TILLACK und EPSTEIN, 2003; STANGE et al., 2003). Allerdings sind die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit aufgrund der geringen Datenbasis mit Vorsicht zu betrachtet.

Weitere Ergebnisse der Effizienzanalyse der "besten" und der "schlechtesten" Geflügelfarmen zeigen, dass sich die Lage der "besten" Betriebe verbessert hat und die Lage der "schlechtesten" Betriebe eher schlecht blieb. Es gab Betriebe, die in der gesamten Untersuchungsperiode stabil ineffizient wirtschafteten. Der Grund liegt eventuell in unterschiedlichen Entwicklungspfaden und/oder limitierten liquiden Mitteln.

Darüber hinaus können interne Unternehmensaspekte (wie Führungs- und Organisationsstruktur, Einfluss von Holding-Obergesellschaften, Ziele- und Strategieformulierung, Umweltbedingungen usw.) die Effizienz der Geflügelfarmen beeinflussen. Allerdings konnten im Rahmen der durchgeführten Produktivitäts- und Effizienzanalyse diese internen Effizienzfaktoren der Unternehmen, die auf eine effiziente Entwicklung der vertikal integrierten Unternehmen Einfluss nehmen können, nicht bestimmt werden. Dennoch ermöglichte die Datenbasis eine weitere Stufe der Untersuchung, die im nächsten Abschnitt der Arbeit erfolgte.

5) Fallstudien ausgewählter Geflügelfarmen

In diesem Kapitel wurden die zwei ausgewählten Geflügelfarmen näher untersucht. Die erste Geflügelfarm, "Moskovskaja", war aufgrund der Effizienz- und Produktivitätsanalyse eine der effizientesten, während die zweite Geflügelfarm, "Sneznaja", als weniger effizient identifiziert worde.

Aufgrund der bestimmten Effizienz der Geflügelfarm "Moskovskaja" kann diese auch als Mustergeflügelfarm bezeichnet werden. Das hohe Niveau der Steigerung der Geflügelfleischproduktion (ca. 17-27 Prozent pro Jahr) in den letzten Jahren sowie der hohe Grad der technischen Effizienz[69] und die Steigerung der totalen Faktorproduktivität[70] im Vergleich zu anderen untersuchten Geflügelfarmen sind nur einige Kennzeichen für eine positive Entwicklung dieser Geflügelfarm.

Die Analyse der wirtschaftlichen Lage der Geflügelfarmen zeigte eine stabilere wirtschaftliche Entwicklung der Geflügelfarm "Moskovskaja", die sich in der Steigerung des Gewinnes und der Rentabilität in den letzten Jahren des Beobachtungszeitraums äußert. Eine Besonderheit bei der Entwicklung der Geflügelfarm spiegelt sich in der starken Reduzierung der Anzahl der Arbeitskräfte und einer gleichzeitig deutlichen Produktionssteigerung wieder. Dies kann mit dem Wechsel zu modernen Technologien in der Geflügelfarm begründet werden, was aufgrund der Analyse der Abschreibung des abnutzbaren Anlagevermögens bestätigt wird. Die Werte der Produktionstechnologien der Geflügelfarm (insbesondere Maschinen, Produktionsanlagen) sind im Zeitraum 2001-2005 um das 6,8-fache gestiegen. Außerdem besitzt die Geflügelfarm eine sehr hohe Qualität der Arbeitskräfte, was mit dem hohen Niveau der Arbeitslöhne im Vergleich zur Zentralen Region und zum russischen Durchschnitt einhergeht.

Diese effiziente Entwicklung der Geflügelfarm "Moskovskaja" entspricht den Unternehmenszielen der Geflügelfarm, zu denen aufgrund der Befragung die Produktivitätssteigerung, Unternehmenswachstum und die Qualität der Produkte gehören. Die Bestimmung der Ziele und Strategien in der Geflügelfarm erfolgt meistens durch Entscheidungen der Holding-Obergesellschaft nach Abstimmung

---

[69] Die Geflügelfarm "Moskovskaja" belegte Rang Nr. 10 der technischen Effizienz im Jahr 2005 (vgl. Tabelle A-10 im Anhang).

[70] Vgl. Tabelle A-7 im Anhang.

mit der Geflügelfarm. Die Organisations- und Führungsentscheidungen erfolgen ausschließlich durch die Holding-Obergesellschaft.

Die Geflügelfarm "Sneznaja" ist aufgrund der Effizienzanalyse im Vergleich zur Geflügelfarm "Moskovskaja" als weniger effizient[71] zu kennzeichnen. Auch im Vergleich zum durchschnittlichen Niveau des Wolga-Bezirks und der gesamten Russischen Föderation ist deren bestimmte Effizienz nur unterdurchschnittlich. Außerdem zeigte die Produktivitätsanalyse eine Senkung der totalen Faktorproduktivität[72] durch technischen Rückschritt. Die Analyse der wirtschaftlichen Situation zeigte neben der Produktionssteigerung (ca. 8-10 Prozent im Jahr) eine Tendenz zur Senkung des Gewinns und der Rentabilität. Die Fremdmittel betragen ca. 30 Prozent vom Gesamtkapital, wobei es sich meistens um kurzfristige Kredite zur Finanzierung zusätzlicher Betriebsmittel handelt. Die Qualität der Arbeitskräfte entspricht nur teilweise den Anforderungen der Geflügelfarm.

Eine solche Entwicklung der Geflügelfarm "Sneznaja" kann durch die Unternehmensziele der Geflügelfarm begründet werden, zu denen aufgrund der Befragung die Umsatzsteigerung, die Verbesserung der Marktposition und die Gewinnmaximierung gehören. Die Bestimmung der Ziele und Strategien in der Geflügelfarm erfolgt in der Regel, wie bei der Geflügelfarm "Moskovskaja", durch Entscheidungen der Holding-Obergesellschaft. Bei einigen Fragen (wie z.B. bezüglich der Finanz-, Produktions- oder Personalstrategie) kommt es zur Abstimmung mit der Geflügelfarm. Organisations- und Führungsentscheidungen werden nur durch die Holding-Obergesellschaft getroffen.

Insgesamt konnte kein dominanter Einflussfaktor zur Effizienzsteigerung im russischen Geflügelfleischsektor identifiziert werden. Die Ergebnisse der Fallstudien belegen weiterhin, dass nicht nur firmenspezifischen Faktoren der einzelnen Geflügelfarmen eine große Rolle für Effizienzsteigerungen spielen, sondern auch interne Faktoren des übergeordneten Unternehmens, als dessen Teil eine Geflügelfarm agiert, von entscheidender Bedeutung sind. Insbesondere wurde ein starker Zusammenhang zwischen der Holding-Obergesellschaft und ihren Geflügelfarmen bezüglich der Ziel- und Strategieformulierung sowie der Führungsentscheidungen festgestellt. Mit der Anpassung der Organisations- und Führungsstrukturen in den Geflügelfarmen versuchen diese Holdings, ihre Chancen zu nutzen und Risiken sowie Unsicherheitsfaktoren soweit wie möglich zu reduzieren, um ihre eigenen Hauptziele schneller zu erreichen.

Die Analyse der Holding-Organisationen hat gezeigt, dass die Holding-Obergesellschaften nicht immer Effizienz als Hauptziel definieren. Bei den untersuchten Beispielen konnte vermutet werden, dass die Holding-Organisationen (Agrar-Holding "Prodo" und "Cherkizovo") vor allem nach Steigerung ihre Marktmacht

---

[71] Die Geflügelfarm "Sneznaja" belegte Rang Nr. 35 der technischen Effizienz im Jahr 2005 (vgl. Tabelle A-10 im Anhang).

[72] Vgl. Tabelle A-7 im Anhang.

streben. Wie sich diese Zielsetzungen auf andere Holding-Organisationen in Russland und deren Unternehmen auswirken, ist noch nicht ausreichend untersucht. Deshalb ist es notwendig, weitere Untersuchungen der Holding-Organisationen und ihres Einflusses auf deren integrierte Unternehmen, Unternehmenszweige usw. durchzuführen. Die meisten Holdings in Russland weisen allerdings eine schwer zugänglich und teils undurchsichtig Firmenstrukturorganisation auf. Daher scheint es notwendig, gesetzliche Regelungen bezüglich der Transparenz der Holding-Organisationen einzuführen.

Solche Maßnahmen wären besonders wichtig für den russischen Geflügelfleisch-sektor. In diesem Sektor laufen zurzeit stärkere Konsolidierungsprozesse. Bei bis zu ca. 80 Prozent aller Geflügelfarmen handelt es sich bereits um vertikal integrierte Unternehmen. Neun größere Geflügelbetriebe haben im Jahr 2004 ca. 17 Prozent und im Jahr 2007 schon ca. 55 Prozent des gesamten Geflügelfleisches in Russland produziert (vgl. Finanzberichte der Agrar-Holding "Cherkisovo", 2005-2007). Dies lässt erwarten, dass nur ca. 10-15 größere Geflügelfleischproduzenten in der Zukunft am Markt auftreten werden. Eine stärkere Konsolidierung des russischen Geflügelfleischsektors könnte verschiedene Folgen haben. Eine mögliche Folge wäre die mangelnde Kontrollierbarkeit vertikal integrierter Unternehmen seitens des Staates. Wie sich dies auf die zukünftige Entwicklung des russischen Geflügelfleischsektors auswirkt, sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

LITERATURVERZEICHNIS

ADAM, D. (1998): Produktions-Management. Gabler Verlag.

ALCHIAN, A. A, DEMSETZ, H. (1972): Production, Information Costs and Economic Organisation. *American Economic Review. Bd. 62*. pp. 777-795.

ALICKE, K. (2005): Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken: Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management. Springer Verlag.

ALLEN, K. (2002): Messung ökologischer Effizienz mittels Data Envelopment Analysis. DUV: Wirtschaftswissenschaft. Wiesbaden.

ALLRUSSISCHES FORSCHUNGSINSTITUT FÜR AGRARPROBLEMEN UND INFORMATIK (2007): Statistik der Geflügelproduktion. Moskau. www.viapi.ru. (auf Russisch). [Всероссийский исследовательский институт аграрных проблем и информатики. 2007. Статистика производства мяса птицы. Москва].

ALPARSLAN, A. (2005): Strukturalistische Principal-Agenten-Theorie. Eine Reformulierung der Hidden-Action-Modelle aus der Perspektive des Strukturalismus. Dissertation, Universität Essen. Deutscher Universitäts-Verlag.

ALTMEPPEN, K. D., KARMASIN, M. (2004): Medien und Ökonomie. Band 2: Problemfelder der Medienökonomie. VS Verlag für Socialwissenschaften.

AMELUNG, V. (2004): Managed Care: Neue Wege im Gesundheitsmanagement, Gabler Verlag.

AMEMIYA, T. (1985): Advanced Econometrics, Basil Blackwell, Oxford.

ANDERSEN, P., PETERSEN, N. C. (1993): A Procedure for Ranking Efficient Unit in Data Envelopment Analysis, *Management Science, 39*, pp. 1261-1264.

ARNDT, H. (1973): Markt und Macht. (Gegenwartsfragen der Wirtschaftstheorie I). Tübingen. Verlag Mohr Siebeck.

ARROW, K. J. (1969): The Organisation of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Nonmarket Allocation. Analyse and Evaluation of Public Expenditures, 91. Kongress, *Joint Economic Committee, Bd.1, Teil 1,* Sektion A, Washington, pp. 47-63.

AVERINA, O. (2006): Vogelgrippe. Ist die Weltepidemie möglich? Artikel. http://old.psdp.ru/problem/113541563 (auf Russisch). [АВЕРИНА, О. (2006): Птичий грипп: возможна ли мировая пандемия? Москва].

BAMIRO, M. OLASUNKANMI. (2006): Vertical Integration and Technical Efficiency in Poultry (Egg) Industry in Ogun and Oyo States, Nigeria. *Internatinal Journal of Poultry Science 5(12),* pp. 1164-1171.

BANDULET, F. (2005): Finanzierung technologieorientierter Unternehmensgründungen: Wirtschaftshistorische und institutionenökonomische Erklärungsansätze von Schumpeter bis Williamson. DUV Gabler Edition Wissenschaft.

BALMANN, A., SCHAFT, F. (2008): Zukünftige ökonomische Herausforderungen der Agrarproduktion: Strukturwandel vor dem Hintergrund sich ändernder Märkte, Politiken und Technologien. *Arch. Tierz., Dummerstorf, 51, Sonderheft,* S. 13-24.

BARNARD, C. (1938): The Functions of the Executive. Cambridge.

BARNEY, J. B. (1986): Strategic Factor Markets: Expectations, Luck and Business Strategy. *Management Science, Vol. 32,* pp. 1231-1241.

BARNEY, J. B. (1991): Firm Ressources and Sustained Competitve Advantage. *Journal of Management. Vol. 17,* pp. 99-120.

BEA, F. X., GÖBEL, E. (2002): Organisation: Theorie und Gestaltung. Universität Tübingen. 3. Aufl.

BANKER, R., JOHNSTON, H. (1995): Evaluating the Impacts of Operating Strategies on Efficiency in the U.S. Airline Industry, in: CHARNES, A., COOPER, W. W., LEWIN, A. [u. a.] (Hrsg.): Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications, Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers.

BECKER, R. (2003): Zielplanung und -kontrolle von public private partnership in der Forschung: Konzeption und praxisorientierte Gestaltungsempfehlungen für Forschungskooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. DUV Verlag.

BETTERAY, K. (1991): Vertikale Integration im Agribusiness – Dargestellt am Braugersten- und Kartoffelsektor unter besonderer Berücksichtigung der Vertragslandwirtschaft. Dissertation. Rheinischer Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

BESTER, H. (2004): Theorie der Industrieökonomik. Springer Verlag.

BOBILEVA, G. A. (2005): Geflügelzucht Russlands: Etappen des großen Weges. Magazin: *Geflügel und Geflügelprodukte. Nr. 2,* S. 9-15. Sergiev Posad/Russland. (auf Russisch). [БОБЫЛЕВА, Г. А. (2005): Птицеводство России: Этапы большого пути. *Журнал Птица и птицепродукты № 2,* ст. 9-15. Сергиев Посад].

BORISOVA, L. I. (2008): Entwicklungsperspektiven der Holdingsstruktur in Region Belgorod. *Wirtschaft der Landwirtschaft. Moskau. Nr. 3,* S. 63-65. (auf Russisch). [БОРИСОВА, Л. И. (2008): Перспективы развития холдинговых формирований в АПК Белгородской области. *Экономика сельского хозяйства. Москва № 3,* ст. 63-65].

BÖHME, K. (2006): Bei Risikovorsorge hinkt Deutschland hinterher – Mehrgefahrenversicherung für Landwirte. *Neue Landwirtschaft, Nr. 3,* S. 16-18.

BÖTTCHER, W. (2004): ZMP-Bilanz Eier, Geflügel: ZMP-Bilanz Eier, Geflügel 2004. ZMP Zentrale Markt- u. Preisberichtstelle.

BOKUSHEVA, R., HEIDELBACH, O. (2004): Aktuale Aspekte der Versicherung in der Landwirtschaft. Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa. *Discussion Paper Nr. 57. Halle (Saale).* (auf Russisch). [БОКУШЕВА, Р., ХЕЙДЕЛЬБАХ, О. (2004): Актуальные аспекты страхования в сельском хозяйстве. IAMO].

BOKUSHEVA, R., HEIDELBACH, O. (2007): Versicherung der Saat in Kasachstan. *Discussion Paper Nr. 37.* Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), Halle (Saale) (auf Russisch). [БОКУШЕВА, Р., ХЕЙДЕЛЬБАХ, О. (2007): Страхование посевов в Казахстане. IAMO, Галле, Германия].

BOKUSHEVA, R., HOCKMANN, H. (2006): Production risk and technical inefficiency in Russian agriculture. *European Review of Agricultural Economics Access,* pp. 1-26.

BORMANN, N. (2007): Vertikale Koordination in Agribusiness. Eine Analyse der Wertschöpfungskette chinesischer Braugerstenerzeugung und -verarbeitung. Institut für Betriebswirtschaft, FAL Braunschweig.

BREEN, R. (1996): Regression Models: Censored, Sample Selected or Truncated Data. Sage *University Paper Series: Quantitative Applications in the Social Sciences Nr. 07-111.* Thousand Oaks, CA: Sage.

BRÜCKER, H., HILLERBRAND, W. (1996): Privatisierung in Entwicklungs- und Transformationsländern. Konzepte, Erfahrungen und Anforderungen an die Entwicklungszusammenarbeit. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik. Berlin.

BURGER, A. (2008): Produktivität und Effizienz in Banken – Terminologie, Methoden und Status quo. *Working Paper Nr. 92.* Frankfurt School. Franfurt am Main.

BÜHNER, R. (1993): Strategie und Organisation. 2 Aufl., Wiesbaden.

BUCHARINA, B. (2002): Interview mit Igor Babaew von Holding Cherkizovo "Besonderen Geschmack der Geflügelfarm" Zeitung "Moskau Wahrheit" vom 04. Dezember 2002 (auf Russisch). [БУХАРИНА, Б. (2002): Интервью с Игорем Бабаевым "Особый вкус птице-фабрики" газета Московская правда от 4 декабря 2002].

CANTNER, U., KRÜGER, J., HANUSCH, H. (2007): Produktivitäts- und Effizienzanalyse – Der nicht parametrische Ansatz. Springer Verlag Berlin-Heidelberg.

CHANDLER, A. D. (1962): Strategy and structure: Charters in the history of the industrial enterprise. Cambridg. United States.

CHANDLER, A. D. (2001): Strategy and Structure, 22. Aufl., Chambridge/London.

CHARNES, A., COOPER, W. W., RHODES, E. (1978): Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research 2*, pp. 429-444.

CHARNES, A., COOPER, W. W., LEWIN, A. Y. (1994): Data Envelopment Analysis – Theory, Methodology and Application. Aufgabe, Bosten/Dordrecht/London.

COASE, R. H. (1937): The Nature of the Firm, *Economica, Bd.4,* pp. 386-405.

COASE, R. H. (1960): The Problem of Social Costs. *Journal of Law and Economics, Bd .3, Nr. 1,* pp. 1-44.

COOPER, W. W., LAWRENCE, M. S., TONE, K. (2000): Introduction to Data Envelopment Analyses and Its Uses. With DEA-Solver Software and References. Springer Science+Business Media, Inc.

COMMONS, J. R. (1934): Institutianal Economics. It´s Place in Political Economy. 2 Bände, New York.

COELLI, T., RAO, D. S., BATTESE, G. (1998): An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis Boston: Kluwer.

COELLI, T., RAO, D. S., BATTESE, G. (2005): An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, 2 Aufl., New York, Springer.

COELLI, T., PERELMAN, S., LIERDE, DIRK VAN (2006): CAP Reforms and Total Faktor Productivity Growth in Belgain Agriculture: A Malmquist Index Approach. Präsentation at the 26th Conference of the International Association of Agricultural Economists (IAAE), 12-18 August 2006, Gold Coast/Australia.

COELLI, T. (1996): A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analyses (Computer) Program. *Centre for Efficiency and Productivity Analyse (CEPA) Working Papers Nr. 8/96.* Australia.

COELLI, T., PRASADA, RAO D. S. (2002): Implicit value shares in Malmquist TFP Index Numbers. Center for Efficiency and Produktivity Analysis (CEPA), Australia.

COMMONS, J. R. (1934): Institutial Economics. It´s Place in Political Economy, 2 Bände, New York.

CURTISS, J. (2002): Efficiency and Structural Changes in Transition. A Stochastic Frontier Analysis of Czech Crop Production. Institutional Change in Agriculture and Natural Resources.

CZASCH, B. (2000): Organisation und Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen während der Umstrukturierung des Agrarsektors unter besonderer Berücksichtigung des Faktors Arbeit – Eine empirische Analyse für Brandenburg, Dissertation, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin.

DAVLEEV, A. (2005): Die Sensation ist für niemanden vorteilhaft: Wie die Vogelgrippe sich auf den Schicksal der russischen Geflügelzucht auswirken wird? Nachrichten vom 08. November 2005. http://ptizevod.narod.ru/new05-73.htm (auf Russisch). [ДАВЛЕЕВ, А. (2005): Шумиха никому не выгодна: Как птичий грипп скажется на судьбе российского птицеводства, переживающего подъем?, Новости 08.11.05]

DAVLEEV, A. GONOTZKIJ, V., DUBROVSKAJA, V. (2006): Verarbeitung des Geflügelfleischs in den USA. Rat für den Export des häuslichen Vogels und der Eier. Moskau (auf Russisch). [ДАВЛЕЕВ, А, ГОНОЦКИЙ, В., ДУБРОВСКАЯ, В. (2006): Переработка мяса птицы в США. Совет по экспорту домашней птицы и яиц. Москва]

DEMSETZ, H. (1968): The Cost of Transating. *Quarterly Journal of Economics. Bd. 82,* pp. 33-53.

DOMSCHKE, W., DREXL, A. (2007): Einführung in Operations Research. Berlin. Springer Nr. 7, Aufl.

EISENHARDT, K. (1989): Agency Theory: An Assessment and Review. *The Academy of Management Review Nr. 14,* pp. 57-74.

EISELE, F. (2002): Recht und Besteuerung im Einheitsunternehmen und im Konzern, Herne/Berlin.

EPELSTEJN, E., BALMANN, A. (2009): Productivity and Technical Efficiency of Poultry Broiler Production in Russia. Presentation in Conference "Economic System Research in Agriculture and Rural Development" in Tartu/Estonia.

EPSHTEIN, D. (1997): Probleme der Privatisierung und Reorganisation der landwirtschaftlichen Unternehmen in Russland. Beiträge zum Seminar am 26./27.11.1996 "Privatisierungsprozess, Rechtsformen und Betriebsstrukturen im Agrarbereich der mittel- und osteuropäischen Länder". Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), Halle/Saale.

EKKEHART, S. (2008): Lohnspreizung und Effizienz. *Discussion Paper Nr. 2008-1. Volkswirtschaftliche Fakultät Ludwig-Maximilians-Universität München.*

ETZBACH, M. (2006): Empirische Bausteine für eine Theorie der Konzerne – Betriebswirtschaftliche institutionelle und rechtliche Merkmale von Konzernen. Dissertation. Universität der Bundeswehr München.

FAO (2010): FAOSTAT, Internet. http://www.fao.org.

FARELL, M. J. (1957): The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Jg. N. III,* pp. 253-281.

F.A.Z. INSTITUT, RÖDEL UND PARTNER. (2004): Privatisierung in Russland. *Zeitung "Investitionsführer Russland",* Moskau. http://www.laenderdienste.de.

FÄRE, R., GROSSKOPF, S., LOVELL, K. (1994): Production Frontiers. Cambridge University Press, Cambridge.

FÄRE, R., GROSSKOPF, S., LINDGREN, B., ROOS, P. (1989): Productivity Developments in Swedish Hospitals: A Malmquist Output Index Approach: in: CHARNES, W. W. COOPER, A., LEWIN AND SEIFORD (eds.): Data Envelopment Analyse: Theory, Methodology, and Applications, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dodrecht/London.

FÄRE, R., GROSSKOPF, S., RUSSELL, R. R. (1998): Index Numbers: Essays in honour of sten Malmquist. Kluwer Academic Publishers, Boston/Dodrecht/London.

FINANZBERICHTE DER GEFLÜGELFARM "MOSKOVSKAJA" (2001-2008): Jahres- und Vierteljahrsfinanzberichte. Moskau (auf Russisch). [Финансовые: Квартальные и годовые отчеты птицефабрики "Московская" за 2001-2008 г.г., Москва]

FINANZBERICHTE DER AGRAR-HOLDING "CHERKIZOVO" (2005-2007): Moskau. (auf Russisch). [Годовой отчет Агрохолдинга "Черкизово" за 2005, 2006 и 2007 г.г., Москва].

FINANZBERICHTE DER GEFLÜGELFARM "SNEZNAJA" (2001-2008): Jahres- und Vierteljahrsfinanzberichte. Perm/Russland (auf Russisch). [Финансовые: Квартальные и годовые отчеты птицефабрики "Снежная" за 2001-2008 г.г., Пермь].

FISININ, V. I. (2007): Forschungserfahrungen der weltweiten und einheimlichen Geflügelzucht. Geflügel und Geflügelprodukte. *Sergiev Posad. Nr. 3,* S. 10-33. (auf Russisch) [ФИСИНИН, В. И. (2007): Научно-практический опыт мирового и отечественного птицеводства. Птица и птицыпродукты, *Сергиев-Пасад. №. 3,* S. 10-33].

FIEDLER, F. E., GARCIA, J. E. (1987): New Approaches to Leadership, Cognitive Resources and Organizational Performance, New York: John Wiley and Sons.

FOLTYN, J. (2007): Alternative Formen der Unternehmenskooperation: Industrielle Anbieterkoalitionen, strategische Allianzen und strategische Netzwerke. GRIN Verlag.

FRANZIS, H., LOEWENSTEIN, M. A. (2006): Wage Compression and the Division of Returns to Productivity Growth: Evidence from EOPP, *BLS Working Paper Nr. 398.* US Department of Labor. Washington. http://www.bls.gov/ore/pdf/eco60100.pdf.

FRESE, E. (1992): Handwörterbuch der Organisation. 3. Aufl., Stuttgart. S. 640-652.

FRESE, E. (1998): Grundlagen der Organisation: Konzepte-Prinzipien-Strukturen, 7. Aufl., Wiesbaden.

FRITZ, W., FÖRSTER, F., RAFFEE, H., SILBERER, G. (1985): Unternehmensziele in Industrie und Handel, *Die Betriebswirtschaft, 45. Jg., H. 4,* S. 375-394.

GALBRAITH, J. K. (1957): American Capitalism: The Concept of Countervailing Power. Verlag Hamilton.

GEBERT, D., BOERNER, S., LANWEHR, R. (2004): The more situation control, the more innovation? Putting the linearity thesis to the test. *International Journal Entrepreneurship and Innovation Management, 4 (1),* pp. 98-114.

GEFLÜGEL UND GEFLÜGELPRODUKTION (2004-2007): Weltgeflügelproduktion. (auf Russisch). [Журнал "Птица и птицепродукты". 2004-2007. Мировой рынок мяса птицы].

GEORGE, K. D., JOLL, C., LYNK, E. L. (1992): Industrial Organisation: Competition, Growth and Structural change, Routledge, London.

GOLUBOV, I. I. (2005): Entwicklung der Integrationsprozesse in der Geflügelzucht. Dissertation. Saratow/Russland (auf Russisch). [ГОЛУБОВ, И. И. (2005): Развитие интеграционных процессов в птицеводстве. Диссертация, Саратов/Россия]

GOSKOMSTAAT RUSSLANDS (2004-2011): Statistik der Entwicklung der russischen Landwirtschaft. http://www.gks.ru (auf Russisch). [ГОСКОМСТАТ РОССИИ 2004-2011. Статистика развития российского сельского хозяйства. Москва].

GOSKOMSTAAT RUSSLANDS (2004-2010): Wirtschaftliche Lage der russischen Regionen. http://www.gks.ru (auf Russisch). [ГОСКОМСТАТ РОССИИ 2004-2010. Экономическое положение российских регионов. Москва].

GOSKOMSTAAT RUSSLANDS (2005-2010): Wirtschaftliche Kennzeichen Russlands. http://www.gks.ru (auf Russisch). [ГОСКОМСТАТ РОССИИ. 2005-2010. Экономические показатели России. Москва].

GOSKOMSTAAT RUSSLANDS (2008): Regionen Russlands: Sozial-wirtschaftliche Kennzeichen. http://www.gks.ru (auf Russisch). [ГОСКОМСТАТ РОССИИ. 2008. Регионы России: социально-экономические показатели. Москва].

GOSKOMSTAAT DER UKRAINE (1997-2009): Wirtschaftliche Kennzeichen der Ukraine. http://www.ukrstat.gov.ua (auf Russisch). [ГОСКОМСТАТ УКРАИНЫ. 1997-2009. Экономические показатели Украины. Киев].

GOSKOMSTAAT POLENS (1997-2009): Wirtschaftliche Kennzeichen Polens. http://www.stat.gov.pl/gus/index_ENG_HTML.htm.

GREENE, W. H. (2008): Econometric analyse. New York University. Fourth Edition. Prentice Hall.

GRAZDANINOVA, M. P. (2004): Effizienzfaktoren der landwirtschaftlichen Produktion in der Transformation. Dissertation. Moskau. (auf Russisch). [ГРАЖДАНИНОВА, М. П. (2004): Факторы эффективности производства сельскохозяйственной продукции в российской экономике переходного периода. Диссертация, (Автореферат), Moskau].

GRAZDANINOVA, M. P., LERMAN, Z. (2005): Estimating Allocative and Technical Efficiency of Agricultural Production in Russia. *Comparative Economic Studies.* Israel.

GROLL, M. (2004): Koordination im Supply-chain-management: Die Rolle von Macht und Vertrauen. Schriften des Kühne-Zentrums für Logistikmanagement, Bd. 4. Deutsche-Universitäts-Verlag.

GROTH, M. (2007): Oliver E. Williamson Transaktionskostenökonomik Entwicklung und Grundlagen. Grin Verlag.

GROSSMAN, S. J., HART, O. D. (1983): An Analysis of the Principal Agent Problem, *Econometrica, Vol. 51, Nr. 1 (Jan., 1983*), pp. 7-46.

GROSSMAN, S. J., HART, O.D. (1986): The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration, *The Journal of Political Economy, Vol. 94 Nr. 4*, pp. 691-719.

HAARLAND, H. P., NIESSEN, H. J. (1997): Der Transformationsprozess in Russland. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. *Schriftenreihe zur Ordnungspolitik Nr. 4.* Forschungsinstitut für Ordnungspolitik. Köln.

HAAS, F. (2004): Effizienztreiber innovativer Prozesse. Anwendung der Data Envelopment Analysis am Beispiel der elektronischen C-Teile-Beschaffung. Deutscher Universitäts-Verlag.

HACK, A. (2007): Vertikale Integration und Unternehmenserfolg: Eine empirische Untersuchung in der Formel 1. Universität Dortmund.

HANOW, G. A. (1999): Die Messung des Einflusses der Informationstechnologie auf die Produktivität von Kreditinstituten mit Hilfe der Data Envelopment Analysis. Tectum Verlag, Marburg.

HAURY, S. (1989): Grundzüge einer ökonomischen Theorie der Kooperation. St. Gallen.

HARDAKER, J. B., HUIRNE, R. B. M., ANDERSON, J. R. (1997): Coping with Risk in Agriculture, Wallingford, CAB International.

HART, O. D., MOORE, J. (1990): Property Rights and the Nature of the Firm, *Journal of Political Economy, Vol. 98,* pp. 1119-1158.

HALLER, J. (2007): Informationstechnologie und Organisation zwischen Unternehmen. Diplomarbeit. GRIN Verlag.

HAYES, R. H., PISANO, G. P. (1995): Überlegene Fertigung: Das neue strategische Paradigma. HARVARDmanager, Januar/Februar 1995, S. 30-38.

HEIDELBACH, O. (2007): Efficiency of selected risk management instruments: An empirical analysis of risk reduction in Kazakhstani crop production. Dissertation. *Studies on the Agricultural and Food Sektor in Central and Eastern Europa.* Halle.

HEINZ, U. (2005): Führung und Kooperation als Erfolgsfaktoren in innovativen F&E-Projekten auf elektronischen Plattformen. Diplomarbeit an der Technischen Universität Berlin. (Fakultät Wirtschaft und Management).

HILDERT, J. (2007): Die Eignung der Principal-Agenten-Theorie und der Stewardship-Theorie zur Analyse und Gestaltung von Führungsbeziehungen – Eine komparative Analyse. Diplomarbeit. GRIN Verlag.

HOCKMANN, H. (2005): Landwirtschaftliche Megaunternehmen in Russland: Ein zukunftsträchtiges Modell für die russische Landwirtschaft?, LEIBNIZ-INSTITUT FÜR AGRARENTWICKLUNG IN MITTEL- UND OSTEUROPA (Hrsg). S. 37-42. Halle (Saale).

NORMAN, M., STOKER, B. (1991): Data Envelopment Analysis: The Assesment of Perfomance, Chichester.

HOBBS, J. E., YOUNG, L. M. (2001): Vertical Linkages in Agro-food supply chains in Canada and the United States. Research and Analysis Directorate Strategic Policy Branch Agriculture and Agri-Food Canada. Ottawa.

HOYER,,N. (2007): Anreizregulierung auf dem deutschen Elektrizitätsmarkt. GRIN Verlag.

HUNGENBERG, H. (2004): Strategisches Management im Unternehmen: Ziele-Prozesse-Verfahren. 2. Aufl. Wiesbaden.

IBRAGIMOV, M. (2005): Vogelgrippe aktivierte die Konsolidierung der Geflügelzucht Nachrichten vom 28. November 2005. http://ptizevod.narod.ru/new05-76.htm (auf Russisch). [ИБРОГИМОВ, М. (2005): Птичий грипп активизировал консолидацию птицеводства. Новости 28.11.2005].

IVANSKAJA, A. (2007): Savvidi verkauft die Geflügel: "Prodo" kauft einen von Aktiven der "Agrokom". RBK daily vom 26. Juni 2007. (auf Russisch). [ИВАНСКАЯ, А. 2007. Саввиди продает птицу: "Продо" покупает один из активов "Агроком". RBK daily от 26 июня 2007].

IVANSKAJA, A. (2007): Agar-Holding "Prodo" kauft ein Betrieb von Holding "Agrokom". RBK daily vom 26. Juni 2007. (auf Russisch). [ИВАНСКАЯ, А. "Холдинг Продо покупает один из активов "Агрокома". RBK daily от 26 июня 2007].

JACKSON, P., FETHI, M. D. (2000): Evaluating the technical efficiency of Turkish commercial banks: An Application of DEA and Tobit Analyse. International DEA Symposium. University of Queensland, Brisbane.

JAKSCH, T. (2005): Trotz steigender Eigenerzeugung großer Importbedarf. ZMP Zentrale Markt- und Preisberichtstelle. Bonn.

JANZ, M. (2004): Erfolgsfaktoren der Beschaffung im Einzelhandel. Verlag DUV.

JAKUNINA, A. W. (1998): Theorie und Methodologie der Preisbildung im Marktsystem der vertikalen Koordination Russlands. Dissertation. St.-Petersburg. (auf Russisch). [ЯКУНИНА, А. В. Теория и методология ценообразования в системе вертикальной координации продовольственного рынка России. Диссертация. Санкт-Петербург].

JOST, P. (2000): Organisation und Kooperation: eine ökonomische Einführung. Gabler Verlag.

JUNG, H. (2008): Personalwirtschaft. Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

KELLER, T. (1993): Unternehmungsführung mit Holdingkonzepten. 2. Aufl. Wirtschaftsverlag Bachem.

KORT, J. (1994): Interaction between the planner, managers and workers in centrally planned economies. Dissertation. Tilburg.

KIEFER, M. L. (2002): Kirch-Insolvenz: Ende einer ökonomischen Vision? *Medien Perspektiven Nr. 10/2002,* S.491-500.

KILLICH, S., LUCZAK, H. (2003): Unternehmenskooperation für kleine und mittelständische Unternehmen. Lösung für die Praxis. Springer Verlag.

KIRIKAL, L., SORG, M., VENSEL, V. (2004): Estonian Banking Sector Performance Analysis Using Malmquist Indexes and DuPoint Financial Ratio Analysis. *International Business and Economic Research Journal, 3(12),* pp. 21-36.

KHRAMOVA, I. G. (2003): Vertikale Integration in der Lebensmittelkomplex Russlands (Tätigkeit der Agrar-Holdings). Wirtschaftsinstitut der Transformation. Moskau (auf Russisch). [ХРАМОВА, И. Г. (2003): Вертикальная интеграция в продовольственном комплексе России (деятельность агрохолдингов). Институт экономики переходного периода, Москва].

KLEINE, A., SEBASTIAN, D.(2009): Flexible Performance-Messung mittels DEA im Internet. Diskussionsbeiträge des Fachgebiets Unternehmensforschung**.** Universität Hohenheim.

KNIEPS, G. (2005): Wettbewerbsökonomie: Regulierungstheorie, Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik. Springer Verlag.

KOBERNIK, O. (2006): Agrar-Holding "Sibirskaja Gubernja" wird die Produktion in der Geflügelfarm "Tomskaja" erhöhen. *Vedomosti-Novosibirsk. 07.08.2006 Nr. 144* [КОБЕРНИК, О. (2006): Красноярский холдинг "Сибирская губерния" будет наращивать производство птицефабрики "Томская". *Ведомости-Новосибирск 07.08.2006 № 144 (1671)]*.

KÖSTER, U. (1999): Bedeutung der Organisationsstruktur landwirtschaftlicher Betriebe für die Entwicklung des Agrarsektors der Ukraine, in: CRAMON S., STRIEWE L. (Hrsg.): Die Transformation der Landwirtschaft der Ukraine. Ein weites Feld, Feniks, Kyiv.

KÖSTER, U. (2005): Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre. 3. Aufl. Verlag Franz Vahlen München.

KOOPMANS, T. C. (1951): Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. New York.

KOPPELMANN, U. (2006): Seminar für allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Beschaffung und Produktpolitik. Universität zu Köln.

KOMUS, A. (1994): Die Realisierung globaler Wettbewerbsvorteile: Strategie, Struktur und Umwelt. Universität Dortmund.

KÖPLER, B. (2004): Marketing für Kunstausstellungen: Grundlagen, Erfolgfaktoren, Handlungsempfehlungen. Deutscher-Universitäts-Verlag.

KRUSKAL, W. H., WALLIS, W. A. (1952): Use of ranks in one-criterion variance analysis. *JASA. Vol. 47,* pp. 583-621.

KRÜSSMANN, T. M. (1998): Privatisierung und Umstrukturierung in Russland. Zur Rolle des Rechts als Instrument struktureller Wirtschaftsreformen im Übergang zur Marktwirtschaft. *ROW-Schriftenreihe Band 19.*

KUZMIZKAJA, A. A. (2006): Entwicklung der Integrationsprozesse in der Geflügelzucht Dissertation, Brjansk (auf Russisch). [КУЗМИЦКАЯ, А. А. (2006): Развитие интеграционных процессов в отрасли птицеводства. Диссертация. Брянск].

KUZMENKO, A. (2009): Tochterunternehmen von Holding "Prodo". *Zeitung "RBK-daily" vom 02. April 2009.* (auf Russisch). [КУЗЬМЕНКО, А. Дочки холдинга "Продо". *Газета РБК-daily от 02 апреля 2009*].

KUBICEK, H. (1981): Unternehmungsziele, Zielkonflikte und Zielbildungsprozesse, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 10 Jg., H. 10, S.458-466.

LEIPOLD, H. (1978): Theorie der Property Rights: Forschungsziele und Anwendungsbereiche, *WiSt. Nr. 11,* S. 518-525.

LI DGON-VUK (2006): Vogelgrippe. Geflügel und Geflügelproduktion Nr. 2, Rzavki/Russland. (auf Russisch). [ЛИ ДГОН-ВУК. (2006): Птичий грипп. *Журнал "Птица и птицепродукты", № 2,* Ржавки].

LISENKO, U. (2006): Entwicklung der Geflügelzucht im Ausland. *Wirtschaft der russischen Landwirtschaft Nr. 7,* S. 15, Moskau. (auf Russisch). [ЛЫСЕНКО, У. (2006): Птицепродуктовый комплекс в зарубежных странах. *Экономика российского сельского хозяйства №. 7,* ст. 15, Москва].

LISSITSA, A. (2002): Der Transformationsprozess in der Landwirtschaft der Ukraine – Eine Analyse der Effizienz und Produktivität von Großbetrieben Aachen, Shaker Verlag, Dissertation, Humboldt-Universität zu Berlin.

LISSITSA, A., ODENING, M., BABYCHEVA, T. (2003): Zehn Jahre der Wirtschaftsumgestaltungen in der Landwirtschaft der Ukraine – Eine Effizienz- und Produktivitätsanalyse der Unternehmen. *Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) Discussion Paper Nr. 51 Halle (Saale).* (auf Russisch). [ЛИСИТЦА, А., ОДЕНИНГ, М., БАБИЧЕВА, Т. (2003): 10 лет экономических преобразований в сельском хозяйстве Украины – Анализ эффективности и продуктивности предприятий. ИАМО].

LISSITSA, A., ODENING, M. (2005): Efficiency and total factor productivity in Ukrainian agriculture in transition. *Agricultural Economics Nr. 32.* pp. 311-325.

LOMACH, M. M., KULIK, G. W. (1987): Agrar-industrielle Kombinat "Kuban", Erfahrungen und Problemen. Moskau (auf Russisch) [ЛОМАЧ, М. М., КУЛИК, Г. В. (1987): Агропромышленный комбинат "Кубань". Опыт и проблемы, Москва].

LUTTER, M., JESSE, L. (2004): Holding-Handbuch: Rechts-Management-Steuern. 4. Aufl. Verlag Dr. Otto Schmitt, Köln.

MACDONALD. J., PERRY, J. E., AHEARN, M. C., BANKER, D. E., CHAMBERS, W., DIMITRI, C. KEY, N. D., NELSON, K. E., SOUTHARD, L. W. (2004): Contracts, Markts and Prices: Organizing the Production and Use Agricaltural Commodities. *Agricaltural Economics Report Nr. 837*, USDA, Washington DC.

MEFFERT, K. (2002): Profilierung von Dienstleistungsmarken in vertikalen Systemen. Ein präferenzorientierter Beitrag zur Markenführung in der Touristik. Deutscher Universitäts-Verlag.

MARTINEZ, S. W. (1999): Vertical Coordination in the Pork and Broiler Industries: Implications for Pork and Chicken Products. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Agriculture Economic Report Nr. 777.*

MELYUKHINA, O., KHRAMOVA, I. (2000): New Players in Russia's Food Marketing Chain, in Russia's Agro-food Sektor: Towards Truly Functioning Markets, Bonn, Kluwer, pp. 383-404.

MELLEWIGT ,T. (2003): Management von strategischen Kooperationen. Eine ressourcenorientierte Untersuchung in der Telekommunikationsbranche. Deutscher-Universitäts-Verlag.

MINISTERIUM DER RUSSISCHEN LANDWIRTSCHAFT (2008): Preisdynamik der einheimlichen Produzenten und Importproduzenten des Geflügelfleischs Moskau. http://www.mcx.ru (auf Russisch). [МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ (2008): Динамика цен производителей с потребителями и импортной продукцией. Москва].

MICHEENKO, N. (2003): Interview: Sergei Micheilow, Direktor von Holding "Cherkizovo". "Jetzt können wir sowohl Geld als auch die Aktien benutzen". http://www.cherkizovo.ru (auf Russisch). [МИХЕЕНКО, Н. (2003): Интервью Сергей Михайлов, директор Холдинга Черкизово "Сейчас мы можем использовать и деньги и акции"].

MELYUKHINA, O., KHRAMOVA, I. (2000): New Players in Russia's Food Marketing Chain, in Russia'a Agro-food Sector: Towards Truly Functioning Markets, Bonn, Kluwer.

MUSTAFAEVA, T. (2009): Moskau ist eine der teuersten Städten in der Welt. News von anpress.com http://www.anspress.com (auf Russisch). [МУСТАФАЕВА, Т. Москва – Один из самых дорогих городов мира. Новости от 12 декабря 2009 от anpress.com].

NEDOBOROVSKYY, A. (2004): Pfadabhängigkeiten und Effizienz der Betriebsstrukturen in der ukrainischen Landwirtschaft – Eine theoretische und empirische Analyse. Dissertation. Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO). Halle.

NORTH, D. C. (1990): Institutions, Institutional Change and Economic Performance, Cambridge.

NORTH, D. C., THOMAS, R. (1973): The Rise of the Western World: A New Economic History, Cambridge University Press.

OBUCHOVA, N. (2003): Interview mit Igor Babaew – Präsident von Holding "Cherkizovo": Die Zeit ist wie ein Schatz für mich vom 12 Juli 2003. http://www.cfin.ru/press/sf/2003-12/07.shtml (auf Russisch). [ОБУХОВА, Н. (2003): Интервью с Игорем Бабаевым – Президентом Холдинга Черкизово – Для меня фактор времени это богатство". от 12 июля 2003].

OHMAE, K. (2000): The Global Logic of Strategies Alliances. In: BARLETT., C. A., GHOSHAL, S. (eds.): Transnational Management. Text, Cases and Readings in Gross-Border Management. Boston. Irwin McGraw-Hill.

ODENING, M., MUßHOFF, O. (2006): Lecture Notes "Risk Analysis and Risk Management". Course held at the Humbold University Berlin, 27.06-01.07.2006.

OLDEROG, T. (2003): Faktoren des Markterfoges im Online-Handel. Gabler Edition Wissenschaft.

OKSANICH, N. (2009): Einfluss der Integrationsprozesse auf Anlage der Landwirtschaft. Vortrag auf der Konferenz "Integration und Desintegration im Agrarbereich". Allrussisches Forschungsinstitut für Wirtschaft, Arbeit und Landwirtschaftsverwaltung, Moskau (auf Russisch). [ОКСАНЫЧ, Н. И. (2009): Влияние интеграционных процессов на размещение отраслей сельского хозяйства. Всероссийский научно- исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве, Москва]

OPPENLÄNDER, K. H. (1997): Russland im Wandel/ifo/IMEMO-Symposium am 1. und 2. September 1997 Moskau. *Die Schriftenreihe "ifo Studien zur Osteuropa- und Transformationsforschung"*, München.

PEITSCH, A. (2005): Strategisches Management in Regionen. Eine Analyse anhand des Stakeholder-Ansatzes. Deutscher-Universitäts-Verlag.

PETRSCH, M. G., KOCHISCH, I. I., EGOROV, I. A., KISELEV, L. U., LUKASCHENKO, V. C., NAIDENSKIJ, M. C., NERUBENKO, G. M., ROITER, J. C., SMIRNOV, C. B., SMOLENSKIJ, S. B. (2004): Geflügelzucht Russlands: Historie, Hauptrichtungen, Perspektiven der Entwicklung. Sammlung des Allrussischen Forschungsinstituts der Geflügelzucht. Moskau (auf Russisch). [ПЕТРШ, М. Г., КОЧИШ, И. И., ЕГОРОВ, И. А., КИСЕЛЕВ, Л. Ю., ЛУКАШЕНКО, В. С., НАЙДЕНСКИЙ, М. С., НЕРУБЕНКО, Г. М., РОЙТЕР, Я. С., СМИРНОВ, С. Б., СМОЛЕНСКИЙ, В. И. (2004): Птицеводство России: История, главные направления, перспективы развития. Сборник всероссийского института птицеводства. Москва].

PEREKHOZHUK, O. (2007): Marktstruktur und Preisbildung auf dem ukrainischen Markt für Rohmilch. Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO). Dissertation. Halle (Saale).

PERRY, J. E., BANKER, D. E., GREEN, R. C. (1999): Broiler Farms' Organisation, Management, and Performance. *Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Agriculture Information Bulletins Nr. 748.*

PERRY, M. K. (1989): Vertical Integration: Determinants and effects. Handbook of Industrial Organisation, Volume I. Edited by R. SCHMALENSEE and R. D. WILLIG. Elsevier Science Publishers B.V.

PICOT, A. (1982): Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie: Stand der Diskussion und Aussagewert. *Betriebswirtschaft, Bd. 42, Nr. 2,* S. 267-284.

PICOT, A., DIETL, H., FRANCK, E. (1997): Organisation: Eine ökonomische Perspektive, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

PIENIADZ, A. (2002): Wettbewerbsprozesse und Firmenwachstum in der Transformation am Beispiel der polnischen Fleischindustrie. Dissertation. Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG.

PRATT, J. W., ZECKHAUSE, R. (1985): Principals and Agents: The Structure of Business. Bosten.

RAFFEE, H., FRITZ, W. (1992): Dimension und Konsistent der Führungskonzeption von Industrieunternehmen. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 44 Jg. Nr. 4,* S. 303-322.

RAFFE, H., FRITZ, W. (1995): Die Führungskonzeption erfolgreicher und weniger erfolgreicher Industrieunternehmen im Vergleich, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 61. Jg., H. 11,* S. 1211-1226.

REICHHARDT, M. (1995): Der Beitrag des Transaktionskostenansatzes zu einer Theorie der Transformation von Wirtschaftsordnungen. Eine theoretische Analyse mit empirischer Untersuchung gesamtwirtschaftlicher Transaktionskosten am Beispiel West- und Ostdeutschlands. Dissertation. Wirtschaftwissenschaftliche Fakultät der Universität Gießen.

REISCH, E., KNECHT, G., KONRAD, J. (1995): Betriebswirtschaftslehre. Landwirtschaftliches Lehrbuch 3. Stuttgart.

REISS, M. (2003): Koordination und Integration. Lehrstuhl für ABWL und Organisation. Universität Stuttgart.

REINDLERN, S. (2005): Die Macht der Hersteller: Machtstrategische Handlungsoptionen für das Vertriebsmanagement von Herstellern und Importeuren in der Automobilwirtschaft. Auto Business Verlag.

RECHENBURG, J. (2007): Auswirkungen von Regulierungen der Corporate Governance auf das Controling unter besonderer Berücksichtigung des Sarbanes-Oxley Act. GRIN Verlag.

RYLKO, D. N., JOLLY, R. W. (2005): Russia´s New Agricultural Operators: Their Emergence, Growth and Impact, *Comparative Economic Studies. Vol. 47. Nr. 1,* pp. 115-126.

ROTHE, A., LISSITSA, A. (2005): Zur Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Landwirtschaft – Eine Effizienzanalyse landwirtschaftlicher Unternehmen Sachsen-Anhalts und der Tschechischen Republik, IAMO, *Discussion Paper Nr.87,* Halle (Saale).

RIBALKO, O. A. (2005): Verbesserung der Reproduktion der Anlagevermögen unter den Bedingungen der Integration der Geflügelproduzenten. Dissertation. Perm Landwirtschaftliche Akademie (auf Russisch). [РЫБАЛКО, О. А. (2005): Совершенствование воспроизводства основных фондов в условиях интеграции производителей птицепродуктового подкомплекса. Диссертация. Пермская сельскохозяйственная Академия. Пермь].

RÖBKEN, U. (2006): Risikoaspekte in der Fleischerzeugung, Dissertation, Göttingen.

RICHTER, R., GRUNDTWIG, F. (2003): Neu Institutionsökonomik: Eine Einführung und kritische Würdigung. Verlag Mohr Siebeck.

RICKETTS, M. J. (2002): The Economics of Business Enterprise. Cheltenham: Edward Elgar.

RODIONOVA, O. (2000): Agrarmarktrelevante Probleme im Transformationsprozess der russischen Land- und Ernährungswirtschaft. Forschungsbericht. Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik, Braunschweig.

RODIONOVA, O. et al. (2004): Zur Besteuerung von Agrar-Holdings in Russland. *Discussion Paper Nr. 74.* Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa. Halle (Saale). Deutschland.

RODIONOVA et al. (2009): Effizienz der Tätigkeit der landwirtschaftlichen Mitglieder der Integrationsstrukturen. Allrussischen Forschungsinstitut der Wirtschaft, Arbeit und Führung in der Landwirtschaft. Moskau. (auf Russisch). [РОДИОНОВА и др. (2009): Эффективность деятельности сельскохозяйственных участников кооперативных и интегрированных формирований. Всероссийский научно-исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва].

ROSSMANN, U. (2003): Veränderungen in der japanischen Wertschöpfunkstrukturen: Die Beispiele Maschinenbau und elektrotechnische Industrie. DUV Verlag.

SEROVA, E. V. et al. (2001): Entwicklung des russischen Ernährungsmarktes in Transformation. Institut der Wirtschaft der Transformation, Moskau. (auf Russisch). [СЕРОВА, Е. В. и др. (2001): Развитие российского агропродовольственного рынка в транзитивных условиях. Институт экономики переходного периода, Москва].

SEROVA, E. V., KHRAMOVA, I. G. (2002): Vertikale Integration in dem Ernährungskomplex Russlands, Wirtschaftsinstitut der Transformation, Moskau. (auf Russisch). [СЕРОВА, Е. В., ХРАМОВА, Е. В. (2002): Вертикальная интеграция в продовольственном комплексе России. Институт экономики переходного периода, Москва].

SCHABAEV, S. (2007): Geflügelzucht Russlands 2007. Agrospom. Moskau (auf Russisch) [ШАБАЕВ, С. (2007): Птицеводство России 2007. Агроспром. Москва].

SCHENK, K. E. (1988): Property-Rights und Theorie der Institutionen. *WISU, Nr 4,* S. 226-231.

SCHERM, E., PIETSCH, G. (2007): Organisation. Theorie, Gestaltung, Wandel. Oldenbourg Verlag München Wien.

SCHEFCZYK, M., GERPOTT, T. J. (1995): Ein produktionswirtschaftlicher Benchmarking-Ansatz: Data Envelopment Analysis. *Journal für Betriebswirtschaft. Vol. 45.* S. 335-346.

SCHKLJAR, M. F. (1989): Wirtschaft und Organisation der Geflügelfleischproduktion. "Agropromizdat", Moskau. (auf Russisch). [ШКЛЯР, М. Ф. (1989): Экономика и организация бройлерного производства. Агропромицдат. Москва].

SCHOPEN, W. (1966): Die vertikale Integration in der Landwirtschaft – Erscheinungsformen und Entwicklungstendenzen mehrstufiger Zusammenarbeit. Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Universität Bonn, H. 125.

SCHALLOCK, B., NOJAROV, S. (2006): Kooperationsmanagement. Expertentreffen Fraunhofer IPK Berlin 27.10.2006.

SCHMIDT, B. (1993): Integrierte Konzernführung – Konzept und empirische Untersuchung von 75 großen und mittelständigen Konzernen. Aachen.

SCHMIDT, I. (2005): Wettbewerbspolitik und Kartellrecht: Eine interdisziplinäre Einführung. Stuttgart.

SCHWIERZ, A. (2000): Eier- und Geflügelwirtschaft in Russland. *ZMP. Bd. 32.* Bonn. S. 60-63.

SIEMENS, F. (2005): Vorgehensmodell zur Auswahl einer Variante der Data Envelopment Analysis. *Arbeitsbericht Nr. 26.* Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement. Essen.

SIMAR, L., WILSON, P. W. (2007): Estimation and Inference in Two-stage, semi-parametric Models of Production processes. *Discussion Paper Nr. 0307*. Institut de Statistique.

SILVA, E., STEFANOU, E. (2007): Dynamic Efficiency Measurement: Theory and Application. *American Journal of Agricultural Economics, Vol. 89, Nr. 2,* pp. 398-419, May 2007.

STADELBAUER, J. (1979): Horizontale und vertikale Kooperation in der sowjetischen Agrarwirtschaft. Sonderdrucke aus der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. *Geografische Zeitschrift 67, H. 3.*

STANGE, H., LISSITSA, A. (2003): Russischer Agrarsektor im Aufschwung? Eine Analyse der technischen und Skaleneffizienz der Agrarunternehmen. *Discussion Papier Nr. 52.* Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Halle (Saale).

SLASTON, R., LARSEN, K. (2010): Assessment of efficiency and impact of specific factors on wheat cultivation in Ukrainian agricultural enterprises. Paper prepared for presentation at the 114th EAAE Seminar "Structural Change in Agricukture", Berlin, 15-16 April 2010, Germany.

SVETLOV, N., HOCKMANN, H. (2005): Technical and Econiomic efficiency of Russian corporate farms: The case of the Moscow Region. *Discussion Paper Nr. 84. Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa. Halle (Saale).*

TEECE, D. J., PISANO, G., SHUEN, A. (1997): Dynamic Capabilities and Stategic Management. *Strategic Management Journal 18*, pp. 509-533.

TCHEKHOEV, S. (2005): Analyse der Privatisierung in der Russischen Föderation. Ziele, normative Grundlagen, Verfahren und Folgen. Wissenschaftliche Schriften. Pro Universität Verlag.

THIEL, C. (2007): Gestaltung von Vertriebsstrukturen im Auslandsmarkt: Konzeption eines transaktionskostenbasierten Prozessmodells und seine Anwendung in der Automobilindustrie. Springer.

THELING, T., LOOS, P. (2004): Determinanten und Formen der Unternehmenskooperationen. *Paper 18*. ISYM, Johannes Gutenberg-University Mainz.

TILLACK, P., EPSTEIN, D. (2003): Technische Effizienz in der landwirtschaftlichen Unternehmen am Beispiel Leningrad Region. Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa. Halle (Saale). (auf Russisch). [ТИЛЛАК, П., ЭПШТАЙН, Д. (2003): Техничекая эффективность сельскохозяйственных предприятий Ленинград. области. ИАМО].

TÖPFER, A. (1985): Umwelt- und Benutzerfreundlichkeit von Produkten als strategische Unternehmensziele, *Marketing ZFP, 7. Jg. H. 4.* S. 241-251.

UGAROV, A. (1997): Transformation der Landwirtschaft in Russland in eine marktorientierte Struktur. *Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft Nr. 212.* Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup.

UGAROV, A., VOIGT, P. (2000): Russia´s agriculture: Eight years in transition – Convergence or divergence of regional efficiency, *IAMO Discussion Paper Nr. 31, Halle (Saale),* Germany.

VALENTINOV, V. (2008): The Transaction Cost Theory of the Nonprofit Firm: Beyond Opportunism. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly, Vol. 37.*

VOGT, G. (2007): Faszinierende Mikroökonomie. Erlebnisorientierte Einführung.2. Aufl. Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes. Oldenburg Verlag München Wien.

VOIGT, P. (2004): Russlands Weg vom Plan zum Markt: Sektorale Trends und regionale Spezifika – Eine Analyse der Produktivitäts- und Effizienzentwicklungen in der Transformationsphase. Dissertation. Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), Halle (Saale).

WAGENER, H.-J. (1997): Privateigentum und Unternehmenskontrolle in Transformationswirtschaften. Frankfurter Institut für Transformationsstudien, *Arbeitsbericht Nr. 1/97.*

WANDEL, J. (2001): Landwirtschaft und Industrie in Russland – Der Transformationsprozess in der Ernährungsindustrie (Eine Analyse im Lichte des Structure-Conduct-Performance-Ansatzes). Dissertation. Kiel: Wiss.-Verl. Vauk.

WERNERFELT, B. A. (1984): A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal. Vol. 5,* S. 171-180.

WIEGERT, R. (2003): Transformation, Wachstum und Wettbewerb in Russland. Universität Potsdam Europäisches Institut für Internationale Wirtschaftsbeziehungen (EIIW). Physica Verlag.

WILLIAMSON, O. E. (1975): Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. A Study in the Economics of Internal Organisation, London.

WILLIAMSON, O. E. (1990): Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus. Tübingen, Deutsche Übersetzung von Williamson (1985).

WILLIAMSON, O. E. (1983): Marktes und Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, New York, The Free Press.

WILLIAMSON, O. E. (1995): Vertikale Integration der Produktion: Gründe der Misserfolge des Marktes. Sammlung der Theorie der Unternehmen. St. Peterburg (auf Russisch) [WILLIAMSON, O. E. (1995): Вертикальная интеграция производства: Соображения по поводу неудач рынка/В сборнике: Теория фирмы. Санкт-Петербург].

WINDSPERGER, J. (2001): Strategie und Organisationsstruktur. 2001. Betriebswirtschaftszentrum, Universität Wien.

WOLF, N. (2007): Aussagewert der Principal-Agenten-Theorie für die Beschreibung, Erklärung und Steuerung von Kundenbeziehungen. Lehrstuhl für Marketingmanagement. Leipzig Graduate School of Management.

WÖHLKEN, E. (1991): Einführung in die landwirtschaftliche Marktlehre, 3. Aufl., Stuttgart: Ulmer.

WOLFF, U. (1999): Beteiligungsbesitz und Corporate Governance. Eine Effizienzanalyse institutioneller Finanzierungsbeziehungen. Dissertation. Universität Hohenheim.

WORONINA, A., PROSKURINA, O. (2008): "Wenn wenig Geld – Essen Sie nicht das Gift, Suchinov W. – Direktor von Holding "Prodo"". Zeitschrift "Wedomosti" Nr. 229 (2251), vom 3 Dezember 2008 (auf Russisch). [ВОРОНИНА, А., ПРОСКУРНИНА, О. "Если мало денег, не нужно есть яд", — Виктор Сухинов, генеральный директор холдинга "Продо"//Ведомости, № 229 (2251), 3 декабря 2008].

ZEGGIES, U. (1999): Wirtschaft der landwirtschaftlichen Betriebe. MSHA, Moskau (auf Russisch). [ЦИГГИС, У. (1999): Экономика сельскохозяйственных предприятий. Московская сельскохозяйственная Академия, Москва].

ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSTELLE FÜR ERZEUGNISSE DER LAND-, FORST- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT (ZMP) (2000): Eier- und Geflügelwirtschaft in Osteuropa. Stand und Entwicklung in 16 ausgewählten MOE-Ländern. Bd. 32. Bonn.

ZMP (2007): Aktuelle ZMP- Marktgrafik. http://www.zmp.de.

ZIEGLER, F. (2008): Transaktionskosten in Theorie und Praxis. Studienarbeit. Betriebswirtschaft an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen.

ZENTES, J., SWOBODA, B., MORSCHETT, D. (2005): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke: Grundlagen, Absätze, Perspektiven. Gabler Verlag.

ZIMMERMANN, J., SCHLÜLE, H. (2003): Aktuelle Entwicklung der Betriebsstrukturen in Russland und Anpassungsbedarf im Bereich der Unternehmensführung. 43. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus, Universität Hohenheim, Stuttgart.

VERZEICHNIS VON RECHTSVORSCHRIFTEN

Allrussische Klassifikation der Anlagevermögen vom 01. Januar 2006 Nr. OK 013-94. (auf Russisch). [Всероссийский классификатор основных средств от 01 января 2006 года № ОК 013-94].

Föderales Gesetz der RF vom 27. Dezember 2006 "*über die Entwicklung der Landwirtschaft*". (auf Russisch). [Федеральный закон Российской Федерации "*О развитии сельского хозяйства"* от 27 декабря 2006].

Föderales Gesetz der RF vom 26. Dezember 1995 Nr. 208-FG "*über die Aktiengesellschaften*". (auf Russisch) [Федеральный Закон РФ от 26 декабря 1995 года № 208-ФЗ "*Об акционерных обществах*"].

Gesetz der RF vom 3. Juni 1991 Nr. 1531-I "*über die Privatisierung staatlicher und munizipaler Unternehmen in der Russischen Föderation*". (auf Russisch). [Закон Российской Федерации от 3 июня "*О приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации*"].

Steuergesetzbuch der RF vom 31. Juli 1998 Nr. 146-FZ. (auf Russisch). [Налоговый кодекс РФ от 31 июля 1998 № 146-ФЗ].

Vereinbarung zwischen der Regierung der USA und RF vom 15. Juni 2005 "*über Handel mit Geflügel-, Rind- und Schweinefleisch*". (auf Russisch). [Соглашение между правительствами США и РФ "*О торговле некоторыми видами мяса птицы, говядины и свинины*" от 15 июня 2005 года].

Verordnung ZK KPdSU vom 28. Mai 1976 "*über die weitere Entwicklung der Spezialisierung und Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion mittels Kooperation und agrar-industrieller Integration*". (auf Russisch). [Постановление ЦК КПСС от 28 мая 1976 "*О дальнейшем развитии специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции*"].

Verordnung der Regierung der UdSSR vom 7. August 1987 Nr. 332 "*über die Bildung der agrar-industriellen Kombinate und Vereinigungen*". (auf Russisch). [Постановление Совета Министров РСФСР от 7 августа 1987 г. № 332 "*О создании агропромышленных объединений и агропромышленных комбинатов*"].

VO der Regierung der RF vom 05. Dezember 2005 Nr. 732 "*über Import des Rind-, Schweine- und Geflügelfleisches im Zeitraum 2006-2009*". (auf Russisch). [Постановление Российской Федерации от 5 декабря 2005 № 732 "*Об импорте говядины, свинины и мяса домашней птицы" в 2006-2009 г.г.*"].

VO der Regierung der RF vom 14. Juni 2007 Nr. 446 "*Staatsmaßnahme für die Entwicklung der Landwirtschaft und Regulierung der Märkte der landwirtschaftlichen Produktion, Rohstoffen und Lebensmittel für 2008-2012*". (auf Russisch). [Постановление от 14 июля 2007 г. № 446 "*О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы*"].

VO der Regierung der RF vom 29. Dezember 2007 Nr. 1001 "*über Subventionsgewährung im Zeitraum 2008-2010 für die Deckung der Zinsen von den Anlagekrediten und den Anleihen, die von den Kreditorganisationen 2004-2009 an landwirtschaftliche Produzenten, Unternehmen von Agrarkomplexen, Farmen und den landwirtschaftlichen Konsumgenossenschaften, ausgegeben wurden*". (auf Russisch). [Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2007 г. № 1001 "*О предоставлении в 2008-2010 годах субсидий на возмещение сельскохозяйственным товаропроизводителям, организациям АПК, фермерским хозяйствам части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам в 2004-2009 годах*"].

VO der Regierung der RF vom 3. Dezember 2002 Nr. 858 "*über die Sozialentwicklung auf dem Land bis 2010*". (auf Russisch). [Постановление правительства РФ от 3 декабря 2002 года № 858 "*Об социальном развитии села до 2010 года*"].

VO der Regierung der RF vom 29. Dezember 2006 Nr. 832 "*Subventionsgewährung für den Agrarkomplex vom Staat*" (auf Russisch). [Постановление правительства РФ от 29 декабря 2006 г. № 832 "*О предоставлении в 2007 году из Федерального бюджета субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на осуществление государственной поддержки в сфере агропромышленного комплекса*"].

VO der Regierung der RF vom 18. August 2008 Nr. 626 "*über die Subventionsgewährung für die Entwicklung der Konsultationshilfe für die Landwirtschaftsunternehmen*". (auf Russisch). [Постановление правительства РФ от 18 августа 2008 года №. 626 "*Об утверждении предоставления в 2008 году субсидий из федерального бюджета субъектам РФ на развитие консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям*"].

VO der Regierung der UdSSR vom 04. September 1964 "*über die Organisation der Eier- und Geflügelfleischproduktion in größeren Städten und industriellen Zentren*". (auf Russisch). [Постановление правительства СССР от 4 сентября 1964 года "*Об организации производства яиц и мяса птицы на промышленной основе в больших городах и индустриальных центрах*"].

VO der Regierung der RF vom 11. Juni 1992 "Staatliches Programm zur Privatisierung der staatlichen und munizipalen Unternehmen in der RF". (auf Russisch). [Постановление правительства РФ от 11 июня 1992 *"Государственная программа приватизации государственных и муниципальных предприятий в РФ"*].

ANHANG

A-ANHANG

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle A-1: Pro-Kopf-Konsum von Geflügelfleisch in ausgewählten Ländern VII

Tabelle A-2: Import und Export von Geflügelfleisch in den ausgewählten Ländern VII

Tabelle A-3: Weltgeflügelfleischproduktion VIII

Tabelle A-4: Geflügelbestand in ausgewählten Länder IX

Tabelle A-5: Allgemeine Charakteristik der vertikal integrierten Strukturen..... XI

Tabelle A-6: Mathematische Darstellung der DEA-Basismodelle XIV

Tabelle A-7: Malmquist Productivity Change Index XIX

Tabelle A-8: Ergebnisse der technischen Effizienz XX

Tabelle A-9: Technische Effizienz nach Regionen..... XXII

Tabelle A-10: Ergebnisse der Supereffizienzanalyse..... XXIV

Tabelle A-11: Begründung des Wertes einiger Koeffizienten..... XXV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung A-1: Organisationsstruktur der amerikanischen integrierten Unternehmen "Perdue Farms" X

Abbildung A-2: Organisationsstruktur der Agrar-Holding "Cherkisovo"..... XXVI

B-ANHANG

Anhang B-1: Fragebogen und Befragungsergebnisse zum Forschungsprojekt "Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor" XXIX

Anhang B-2: Fragebogen für die Fallstudie XXXIII

A-ANHANG

Tabelle A-1: Pro-Kopf-Konsum von Geflügelfleisch in ausgewählten Ländern, kg je Einwohner

	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Welt	**8**	**9**	**10**	**10**	**11**	**11**	**11**	**11**
USA	42	43	45	47	47	47	49	50
Kanada	27	30	33	34	35	36	36	36
Brasilien	16	23	25	28	30	28	31	33
Frankreich	21	23	26	25	26	27	25	24
Argentina	16	23	27	27	27	26	18	19
Bulgarien	8	9	14	13	14	16	19	19
Poland	9	10	13	13	14	16	19	19
Dänemark	14	16	16	17	17	20	20	18
Griechenland	14	17	16	17	17	19	17	18
Russland	**9**	**11**	**10**	**6**	**9**	**14**	**16**	**16**
Österreich	14	15	16	16	16	17	17	16
Finnland	7	8	11	12	12	13	14	15
Italien	19	18	18	18	18	18	18	15
Japan	14	14	14	15	15	15	16	15
Deutschland	12	11	13	12	13	14	13	13
Schweden	7	8	8	11	10	11	13	12
Thailand	14	13	15	14	13	13	14	11
Weißrussland	11	11	5	7	9	9	9	10
China	4	7	8	9	10	10	10	10
Ukraine	9	4	4	5	4	6	7	8
Kasachstan	6	2	3	2	3	4	5	5
Schweiz	1	1	5	6	3	6	5	4

Quelle: FAOSTAT (2008).

Tabelle A-2: Import und Export von Geflügelfleisch in den ausgewählten Ländern, Mio. t

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Import						
Russland	**1281**	**1208**	**1081**	**960**	**1225**	**1240**
Japan	710	744	695	582	748	740
EU-25	190	197	407	441	522	600
Saud. Aravia	399	391	452	429	484	434
Mexiko	245	267	338	326	374	400
China	448	436	453	174	219	370
Gongkong	183	164	154	244	222	234
Süd Afrika	64	80	125	154	189	225
Export						
Brasilien	1226	1577	1903	2416	2739	2500
USA	2520	2180	2232	2170	2360	2454
EU-25	764	877	760	789	755	620
China	489	438	388	241	331	350
Thailand	392	427	485	200	240	280
Argentina	13	23	39	66	84	90

Quelle: Geflügel und Geflügelproduktion (2004-2007).

Tabelle A-3: Weltgeflügelfleischproduktion, Tsd. t

	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Welt	**45433**	**54629**	**62227**	**65267**	**68882**	**71516**	**74380**	**75875**	**79248**	**82729**	**83791**	**87585**
USA	12007	13827	15178	16039	16416	16813	17077	17275	18493	19105	19275	19692
China	5120	8674	11222	11761	12688	12524	12732	13134	13236	14055	14285	15041
Brasilien	2957	4154	4969	5647	6125	6380	7239	7967	8895	9112	8461	9225
Mexiko	930	1314	1631	1764	1858	1961	2111	2150	2313	2469	2505	2585
Indien	549	623	763	875	1136	1307	1459	1662	1715	1968	2070	2313
Russ-land	**1428**	**859**	**690**	**768**	**775**	**884**	**963**	**1058**	**1187**	**1381**	**1624**	**1918**
Frank-reich	1772	2070	2292	2187	2220	2214	2104	2009	1974	1707	1575	1492
Groß-britanien	1234	1405	1546	1525	1513	1567	1556	1569	1564	1584	1516	1459
Iran	540	660	717	746	826	859	906	963	1125	1173	1258	1444
Japan	1365	1252	1212	1212	1194	1216	1229	1240	1242	1273	1367	1366
Kanada	739	870	971	1014	1064	1115	1111	1116	1123	1164	1169	1207
Argen-tina	498	817	930	983	1000	993	742	781	909	1053	1202	1203
Deutsch-land	593	642	735	748	801	860	891	961	1039	1031	1025	1120
Türkei	439	506	509	615	661	631	711	886	894	853	933	1083
Thailand	1040	1007	1210	1181	1194	1336	1414	1299	964	1036	1048	1072
Italien	1105	1097	1154	1136	1092	1139	1173	952	1001	1013	918	1029
Poland	324	383	522	573	589	703	807	693	774	868	908	909
Austra-lien	443	489	631	607	643	654	703	726	731	798	812	852
Nieder-lande	575	641	761	758	766	770	771	758	559	679	685	677
Korea	356	402	377	429	418	420	422	437	429	432	536	570
Israel	216	253	269	280	412	449	455	452	469	487	513	529
Belgium	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	407	413	466	430	475	475	491	453
Hungary	340	387	451	399	470	472	515	492	469	433	385	377
Chechien Republik	152	201	205	219	241	226	218	232	236	241	231	217
Weiß-russland	121	69	74	70	76	85	85	87	102	116	146	166
Däne-mark	155	173	190	202	202	216	217	200	192	187	171	175
Griechen-land	147	163	107	102	112	116	128	162	149	161	122	147
Öster-reich	99	99	106	105	111	113	112	113	120	119	115	124
Bulg-arien	93	106	117	119	119	125	140	83	96	98	107	117
Finnland	k.A.	39	42	61	66	64	75	82	84	87	89	95
Kasach-stan	139	53	24	29	33	34	36	38	41	46	65	64
Rest der Welt	9957	11394	12622	13113	13654	14857	15812	15868	16648	17525	18184	18864
Welt-anteil Russ-lands %	**3,14**	**1,57**	**1,11**	**1,18**	**1,13**	**1,24**	**1,29**	**1,39**	**1,50**	**1,67**	**1,94**	**2,19**

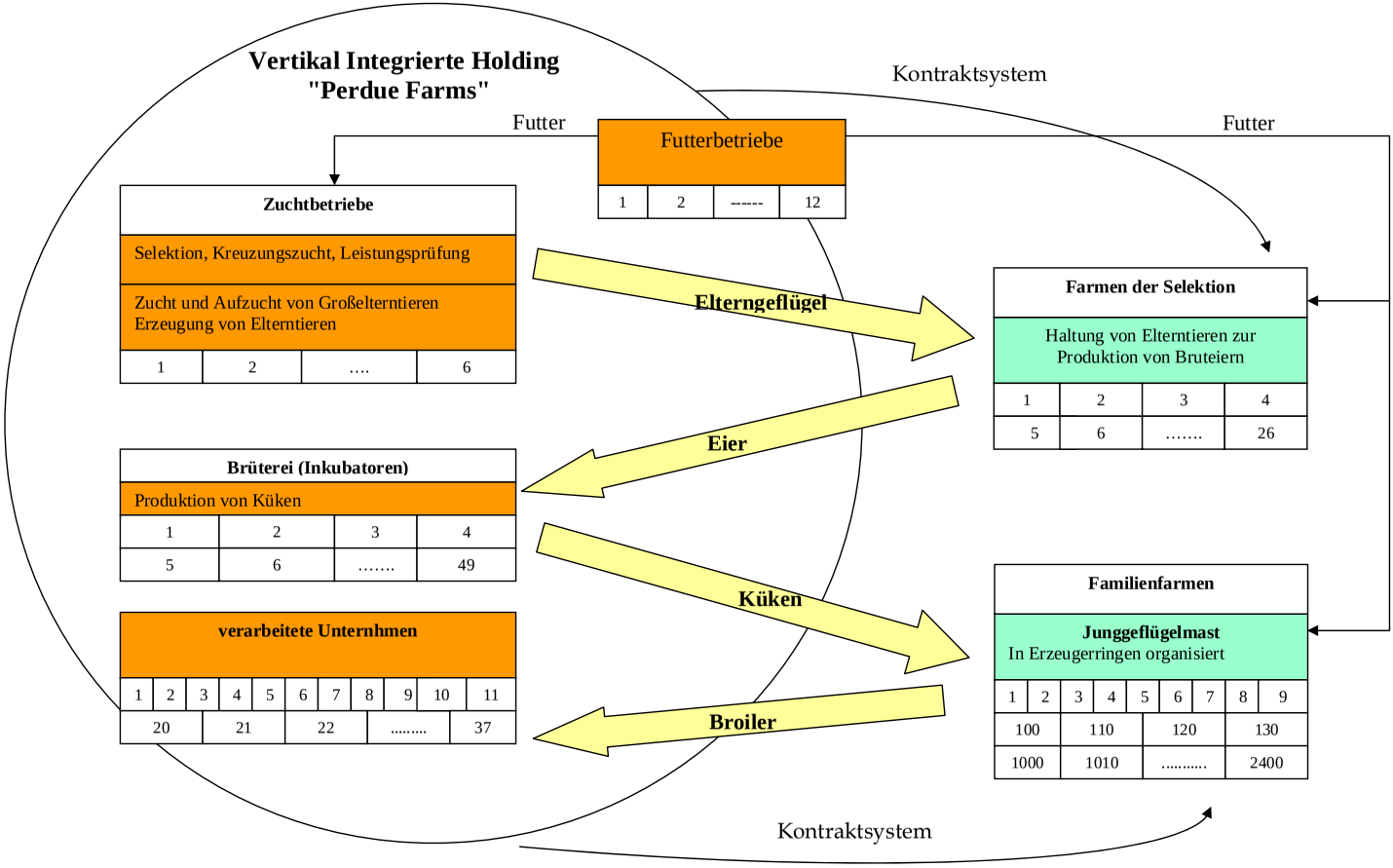
Quelle: FAOSTAT (2008).

Tabelle A-4: Geflügelbestand in ausgewählten Länder, Mio. Kopf

	1992	**1995**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Welt	**31076**	**36712**	**40781**	**43140**	**44869**	**46538**	**47992**	**49639**	**50831**	**52832**	**51421**	**54831**
USA	6902	7831	8303	8577	8723	8909	9011	8976	9176	9276	9252	9311
China	3462	5747	7449	8198	8484	8335	8483	8886	8867	9401	9342	9758
Brasilien	2164	3023	3619	4117	4244	4450	4576	5292	5937	5967	3991	5321
Indien	597	665	806	922	1199	1374	1536	1748	1800	2052	2154	2408
Mexiko	591	802	964	1040	1097	1145	1230	1250	1329	1413	1445	1490
Russ-land	**1098**	**687**	**571**	**617**	**612**	**672**	**725**	**784**	**855**	**963**	**1077**	**1247**
Iran	379	463	518	602	678	746	793	928	968	1039	1114	1194
Thailand	790	764	895	922	960	1022	1049	1165	755	874	906	937
Groß-britanien	696	785	857	848	843	866	861	881	881	903	880	886
Frank-reich	1021	1149	1218	1160	1120	1136	1058	1050	988	924	827	776
Japan	681	656	612	609	605	609	627	631	633	661	718	725
Korea	315	363	326	391	417	466	524	502	523	603	635	666
Kanada	431	511	563	596	615	651	649	639	636	650	647	666
Deutsch-land	350	357	451	454	456	473	476	535	576	580	581	658
Türkei	361	370	320	385	423	379	423	519	520	547	503	612
Poland	228	266	356	388	396	469	516	455	483	526	575	608
Italien	558	535	529	544	524	545	515	441	453	448	407	472
Australia	302	338	383	371	405	411	428	432	436	458	451	468
Argen-tina	291	358	409	422	428	432	330	345	348	404	460	460
Nieder-lande	437	490	579	574	476	484	489	381	427	437	427	424
Israel	144	172	182	195	267	297	312	337	338	355	373	391
Ukraine	344	145	130	130	120	146	184	199	220	290	335	380
Czechen Republik	109	128	163	163	161	178	167	161	174	185	168	167
Weiß-russland	93	53	59	57	60	68	68	70	81	90	110	125
Däne-mark	115	124	133	144	139	143	146	137	137	124	109	112
Griechen-land	131	147	65	63	69	71	79	103	95	102	76	93
Öster-reich	65	69	74	63	63	63	62	63	64	64	62	70
Bul-garien	75	67	74	70	71	74	81	46	51	57	60	67
Finnland	31	36	47	49	46	53	55	53	55	55	55	55
Kasach-stan	126	46	21	24	29	28	27	29	30	33	45	47
Anteil Russ-lands%	**3,53**	**1,87**	**1,40**	**1,43**	**1,36**	**1,44**	**1,51**	**1,58**	**1,68**	**1,82**	**2,09**	**2,27**

Quelle: FAOSTAT (2008).

Abbildung A-1: Organisationsstruktur der amerikanischen integrierten Unternehmen "Perdue Farms"



Quelle: Eigene Darstellung aufgrund DAVLEEV et al. (2006).

Tabelle A-5: Allgemeine Charakteristik der vertikal integrierten Strukturen*

Nr.	Name	Gebiet, Region	Gründung	Anzahl der Unter-nehmen (insgesamt)	Mittlere Jahres-arbeiter-zahl	Land, Tsd. ha	Anzahl der Geflügel-farmen	Spezialisierung der Agrar-Holdings						Größere Aktionäre	Spezialisie-rung der Aktionäre
								Geflügel	Ölsaaten	Getreide	Schweine Rinder	Verarbeitung	Sonstiges		
1	Elinar-Broiler	überregional	1998	k.A.	1152	0	k.A.	+	-	-	-	-	-	Größere amerikanische Geflügelbetriebe (51%) Holding Elinar (49%)	Geflügel-fleisch produktion Elektro-Maschinenbau
2	BEZPK Belgrankorm	Belgorod	1998	22	2257	48,8	12	+	-	+	+	+	-	Management des Betriebes	-
3	Kurinoe zarstvo	überregional	1997	12	2607	0	10	+	-	+	-	+	-	Investitionsfond "Agribissnes" (USA)	k.A.
4	Prioskolie	überregional	2005	k.A.	k.A.	65	k.A.	+	-	+	-	+	Backbetrieb	Privatpersonen	k.A.
5	Agroinvest Brinki	Leningrad	1997	3	1719	0,9	3	+	-	-	-	-	-	Familiebetrieb (Holland)	Geflügelfleisch-produktion
6	APK Micheilovskji	überregional	2005	19	k.A.	k.A.	3	+	-	+	+	+	-	Familienbetrieb	-
7	Kochetkov	Belgorod	2002	14	k.A.	k.A.	13	+	-	-	-	-	Backbetriebe	Privatpersonen	-
8	AK Bars Holding	Republik Tatarstan	1998	28	13852	62	2	+	-	+	+	+	Flug-gesellschaft, Schiff-, Bau-Back-, Handels-Schutz-betriebe	Staat, AK Bars Bank	-
9	Permptize-prom	Perm	2003	3	3050	0,9	3	+	-	-	-	+	-	PM Invest	Papiere, Broker-bedienung
10	Agroholding	überregional	1992	16	ca. 20000	75	8	+	-	+	+	+	-	Privatpersonen	Abgeordneter

11	Zarja OGO	überregional	2000	7	k.A.	k.A.	7	+	-	-	-	-		APK OGO	Mehl- und Futter-produktion, Getreide-produktion
13	Agros	überregional	2001	19	k.A.	k.A.	1	+	-	+	-	+	-	Investitions-betrieb Interros	Metallurgie, Finanzsektor (Bank), Immobilien, Tourismus
15	Sinergija	überregional	1998	16	ca.7000	k.A.	4	+	-	-	-	+	Alkohol- und Ernährungs-produktion	Deepline Consultants Limited 24% (Zypern) Management des Betriebes 16%	k.A.
18	Agrosouz	überregional	2005	12	k.A.	k.A.	7	+	-	-	-	-	Backbetriebe	Privatpersonen	-
19	Sibirskaja Gubernija	überregional	2001	6	2043	1,7	6	+	-	-	-	+	-	Holding ALPI	Bau- und Handel-betriebe, Bank
20	Prodo	überregional	k.A.	14	k.A.	k.A.	6	+	-	-	+	+	Rinder-, Schweine-Geflügel-produktion	90% Ramosa Holding (Zypern) Privatpersonen	k.A.
22	Geflügelfarm Belorechens-kaja	Krasnodar	k.A.	11	k.A.	k.A.	7	+	-	-	-	+	-	Sberegatelnii Bank RF	
23	Geflügelfarm Jroslavskii Broiler	Jaroslavl	2000	4	k.A.	2,3	1	+	-	-	+	+	Sozialtätig-keit Dünger-produktion	Integrated Companies LLS (USA) (35%), Geflügelfarm "Nekrasovskaja " (33%)	Finanz sektor Geflügel-produktion
24	Kirovchleb	Kirov	1998	10	ca.800	0	8	+	-	-	-	-	Mehl- und Futter-produktion	Administration der Region und Privatpersonen	

25	Tochter-unternehmen Geflügelfarm Kurskaja	Kursk	2002	1	1363	0	1	+	-	-	-	-	-	Administration der Region und "Stroitransgas"	Bau
26	Tochter-unternehmen Geflügelfarm Novosibirskaja	Sibirien	1998	1	938	0	1	+	-	-	-	-	-	OOO "Aist plus" (52%) Privatpersonen	k.A.
27	Geflügelfarm "Broiler Rusani"	Zentraler Bezirk	2002	3	1273	0,8	3	+	-	-	-	-	-	Privatpersonen	-
28	"Sajanskij Broiler"	Sibirien	2003	4	ca. 2000	0,78	1	+	-	+	+	+	-	Gruppe der Betriebe "Trud" Privatperson (Abgeordneter)	Wohnungs-bau, Renovierung, Lebensnittel-verkauf
29	OGP "Kirovogradskaja	Ural	k.A.	3	1160	-/-	2	+	-	-	+	+	-	51% Administration der Region	-
30	Ravis-Geflügelfarm Sosnovskaja	überregional	1992	8	ca. 1500	120	2	+	-	+	+	+	-	Managment des Betriebes	-
31	Gruppe der Betriebe "Janta"	überregional	2001	15	Ca. 2100	124	1	+	-	+	+	+	-	Privatpersonen	-
32	Holding "Vurst"	überregional	2003	k.A.	k.A.	k.A.	1	+	-	-	+	+	-	Privatpersonen	-

Quelle: Eigene Zusammenstellungen auf Basis HOCKMANN (2005), Finanzberichte der Agrar-Holdings.

Anm.: * Daten für das Jahr 2005

Tabelle A-6: Mathematische Darstellung der DEA-Basismodelle

Modell	Mathematische Darstellung
CCR-Modell - (Ausgangsmodell)[73]:	$\max \theta = \frac{u_1 y_{1,o} + u_2 y_{2,o} + ... + u_n y_{n,o}}{v_1 x_{1,o} + v_2 x_{2,o} + ... + v_m x_m}$ (29) s.t.: $\frac{u_1 y_{1,j} + ... + u_n y_{n,j}}{v_1 x_{1,j} + ... + v_m x_{m,j}} \leq 1$ für alle k= 1 … p $u_1, u_2, ... u_n \geq 0$ $v_1, v_2, ... v_m \geq 0$
Inputorientiertes CCR-Modell[74]	Umformung zu einem linearen Programmierungsproblem führt zu LP_o ("Multiplier form"): (LP_o) max uy_o (30) s.t.: $vx_o = 1$ $-v\mathrm{X} + u\mathrm{Y} \leq 0$ $v_{j,0} \geq 0$, für alle k= 1, … p $u_{i,0} \geq 0$, für alle i = 1, … m Umformung zum Dual-linearen Programmierungsproblem führt zu DLP_o ("Envelopment form"): (DLP_o) min θ (31) s.t.: $\sum_{k=1}^{p} y_{jm} \lambda_m \geq y_{jo}$ für alle j = 1, …, n $x_{io}\theta_o - \sum_{k=1}^{p} x_{im} \lambda_m \geq 0$ für alle i=1, …, m CCR-Input mit Berücksichtigung der Slackvariablen: $\min \theta_o - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^{m} S_i^+ + \sum_{j=1}^{n} S_j^+ \right)$ (31) s.t.: $\sum_{k=1}^{p} y_{jk} \lambda_k - S_j^+ = y_{jo}$ für alle j = 1, …, n

[73] Vgl. COOPER et al. (2000, S. 23).

	$x_{i0}\theta_0 - \sum_{k=1}^{p} x_{ik}\lambda_m - S_i^- = 0$ für alle i=1,…, m
BCC-Modell **Inputorientiertes BCC-Modell**[75]	Ausgangsmodell: $\max \frac{\sum_{j=1}^{n} u_{j,o} y_{j,o} - z_0}{\sum_{i=1}^{m} v_{i,o} x_{i,o}}$ (32) s.t.: $\frac{\sum_{j=1}^{n} u_{j,k} y_{j,k} - z_0}{\sum_{i=1}^{m} v_{i,k} x_{i,k}} \leq 1$ für alle k = 1,…, p $u_{j,0} \geq 0$, $v_{i,0} \geq 0$, z_0 – Skalenerträge (unbeschränkt) Umformulierung BCC-Modell mit Slack-Variablen ("Envelopment form"): BCC_0 min θ_0 (33) s.t.: $\theta_0 x_{i,0} - \sum_{k=1}^{p} x_{i,k}\lambda_k \geq 0$ für alle i = 1,…, m $\sum_{k=1}^{p} y_{j,k}\lambda_k \geq y_{j,0}$ für alle j = 1,…, n $\lambda_k \geq 0$ für alle k = 1,…, p $\sum_{k=1}^{p} \lambda_k = 1$
Additives Basis-Modell[76]	Ausgangsmodell: (ADD_0) $\max ES_0^- + ES_0^+$ (34) s.t.: $s_{i,0}^- = x_{i,0} - \sum_{k=1}^{p} x_{i,k}\lambda_k \rightarrow \sum_{k=1}^{p} x_{i,k}\lambda_k + s_{i,0}^- = x_{i,0}$

[74] Vgl. COOPER et al. (2000, S. 43).
[75] Vgl. COOPER et al. (2000, S. 88).
[76] Vgl. COOPER et al. (2000, S. 90).

	für alle i = 1,…, m $$s_{j,0}^{+} = \sum_{k=1}^{p} y_{j,k}\lambda_k - y_{j,0} \rightarrow \sum_{k=1}^{p} y_{j,k}\lambda_k - s_{j,0}^{+} = y_{j,0}$$ für alle j = 1,…, n $$\sum_{k=1}^{p} \lambda_k = 1$$ $\lambda_k \geq 0$ für alle k = 1,…, p $s_{i,0}^{-} \geq 0$ für alle i = 1, …, m $s_{j,0}^{+} \geq 0$ für alle j = 1, …, n
Variant Multiplicative Modell (VarMult)	Ausgangsmodell[77] $$\max \frac{\prod_{j=1}^{n} y_{j,0}^{u_j}}{\prod_{i=1}^{m} x_{i,0}^{v_i}} \quad (35)$$ s.t.: $$\frac{\prod_{j=1}^{n} y_{j,k}^{u_{j,0}}}{\prod_{i=1}^{m} x_{i,k}^{v_{i,0}}} \leq 1$$ für alle k = 1, …, p $u_j \geq 1$ für alle j = 1, …, n $v_i \geq 1$ für alle i = 1, …, m die folgenden Gleichungen (Multiplier Form) ergeben sich durch Anwendung des Logarithmus – Das ^ – Symbol steht für den jeweiligen logarithmischen Wert der Variable): $$\max \sum_{j=1}^{n} u_{j,0} \hat{y}_{j,0} - \sum_{i=1}^{m} v_{i,0} \hat{x}_{i,0}$$ (36) s.t.: $$\sum_{j=1}^{n} u_{j,0} \hat{y}_{j,k} - \sum_{i=1}^{m} v_{i,0} \hat{x}_{i,k} \leq 0$$ für alle k = 1, …, p $u_j \geq 1$ für alle j = 1, …, n $v_i \geq 1$ für alle i = 1, …, m

[77] SIEMENS (2005, S.87).

Invariant Multiplicative Modell (InvMult)[78]	InvMult-Modell resultiert in der Weiterentwicklung des VarMult-Modell. Daher folgt für die Envelopment Form: min $-ES_0^- - ES_0^+$ oder max $ES_0^- + ES_0^+$ (37) s.t.: $\sum_{k=1}^{p} \hat{x}_{i,k}\lambda_k + s_{i,0}^- = \hat{x}_{i,0}$ für alle i = 1, …, m $\sum_{k=1}^{p} \hat{y}_{i,k}\lambda_k + s_{j,0}^- = \hat{y}_{j,0}$ für alle j = 1, … n $\sum_{k=1}^{p} \lambda_k = 1$ $\lambda_k \geq 0$ für alle k = 1, …, p $s_{i,0}^- \geq 0$ für alle i = 1, …, m $s_{j,0}^+ \geq 0$ für alle j = 1,…, n
Free Disposal Hull	Input-orientiertes FDH-Modell Envelopment Form: min θ_0 (38) s.t.: $\theta_0 x_{i,0} - \sum_{k=1}^{p} x_{i,k}\lambda_k \geq 0$ für alle i = 1,…, m $\sum_{k=1}^{p} y_{j,k}\lambda_k \geq y_{j,0}$ für alle j = 1, …, n $\sum_{k=1}^{p} \lambda_k = 1$ $\lambda_k \in \{0,1\}$ für alle k = 1, .., p

[78] SIEMENS (2005, S. 88).

DEA-Supereffizienzmodell[79]	$\min \theta_0^{\sup} - \varepsilon\left(\sum_{j=1}^{n} S_j^+ + \sum_{i=1}^{m} S_i^-\right)$ (39) s.t.: $\sum_{k=1,k\neq 0}^{p} y_{jk}\lambda_k - S_j^+ = y_{jo}$ für alle j = 1,…, n $x_{i0}\theta_0^{\sup} - \sum_{k=1,k\neq 0}^{p} x_{ik}\lambda_k - S_i^- = 0$ für alle i =1,…, m $\sum_{k=1,k\neq 0}^{p} \lambda_k = 1$ $\lambda_k (k \neq 0), s_j^+, s_i^- \geq 0$, k = 1,…, p

Bezeichnungen:

- Anzahl der DMUs: p
- Für jede DMU k(k = 1, …, p) gibt es:
  - m Inputs: $x_{1,k}$, …, $x_{m,k}$ oder als Vektor: V_k
  - n Outputs: $y_{1,k}$,…, $y_{n,k}$ oder als Vektor: Y_k
  - Input-Koeffizienten: $v_{1,k}$, …, $v_{m,k}$ oder las Vektor V_k
  - Output-Koeffizienten: $u_{1,k}$, …$u_{n,k}$ oder als Vektor U_k
  - den Effizienzwert θ_k (η_k oder Γ_k)
  - m Inputslacks: $s_{m,k}^-$ oder als Vektor S_k^-
  - n Outputslacks: $s_{m,k}^+$ oder als Vektor S_k^+

- θ – Effizienzgrad
- λ – variabler Gewichtungsfaktor
- T – Transformation
- ε – nicht-archimedische Konstante

- m Input-Spannweiten: r_i^- oder las Vektor R^-
- n Output-Spannweiten: r_j^+ oder als Vektor R^+
- Einheitsvektor E, der nur aus Einsen besteht (in entsprechender Anzahl)

[79] Das Supereffizienzmodell ist identisch mit einem BCC-Modell mit der Ausnahme, dass die gerade evaluierte DMU aus dem Referenzset ausgeschlossen wird (vgl. COOPER et al., 2000, S. 302).

Tabelle A-7: Malmquist Productivity Change Index (2001-2005)

Unternehmen	Malmquist Productivity Index	Technical Change	Technical Efficiency Change	Pure Technical Change	Scale Efficiency Change
1	1,076	1.008	1.068	0.988	1.081
2	0,897	0.927	0.968	0.982	0.986
3	1,018	0.945	1.078	1.082	0.996
4	0,976	0.964	1.012	1.013	0.999
5	0,877	0.993	0.883	0.883	1.000
6	0,929	1.090	0.852	0.903	0.944
7	0,907	0.991	0.916	0.996	0.920
8	0,953	1.003	0.950	0.958	0.993
9	0,910	0.959	0.949	0.950	0.999
10	0,888	0.993	0.894	0.898	0.996
11	1,203	1.180	1.019	1.018	1.001
12	1,077	1.077	1.000	1.000	1.000
13	1,053	1.035	1.018	1.019	0.999
14	1,031	1.014	1.016	1.020	0.997
15	0,906	1.003	0.903	0.918	0.984
16	0,987	0.987	1.000	1.004	0.996
17	0,813	0.998	0.815	0.820	0.994
18	1,055	1.025	1.030	1.026	1.004
19	0,912	0.982	0.930	0.926	1.004
20	0,895	0.977	0.916	0.926	0.989
21	0,843	0.966	0.873	0.876	0.996
22	0,928	1.002	0.926	0.930	0.996
23	0,911	0.877	1.039	1.048	0.991
24	1,013	0.988	1.025	1.028	0.997
25	1,026	0.991	1.036	1.040	0.996
26	0,928	0.970	0.957	0.958	0.999
27	0,873	0.977	0.894	0.913	0.979
28	0,753	0.882	0.854	0.856	0.998
29	0,867	0.998	0.868	0.883	0.984
30	0,907	0.984	0.922	0.920	1.002
31	1,049	0.997	1.053	1.075	0.980
32	0,994	1.011	0.983	0.982	1.001
33	0,949	0.995	0.954	0.958	0.996
34	0,868	0.977	0.888	0.896	0.991
35	0,938	1.025	0.915	0.910	1.006
36	0,926	1.030	0.900	0.933	0.965
37	0,976	1.004	0.973	1.003	0.969
38	0,958	1.018	0.940	0.943	0.997
39	1,109	0.997	1.112	1.112	1.000
40	1,057	1.017	1.040	1.037	1.003
41	1,143	1.044	1.095	1.025	1.069
42	0,996	0.982	1.014	1.027	0.988
43	1,051	1.031	1.019	1.012	1.007
44	0,952	0.978	0.973	0.987	0.985
45	0,925	0.963	0.960	0.967	0.993
46	1,118	1.000	1.118	1.145	0.976
47	0,959	0.980	0.978	0.984	0.994
48	1,062	1.051	1.011	1.000	1.011
49	0,962	0.992	0.970	0.970	0.999
Durchschnitt	**0,963**	**0,996**	**0,967**	**0,972**	**0,995**

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle A-8: Ergebnisse der technischen Effizienz

Nr. der Bet-riebe	2001				2002				2003				2004				2005			
	CRS	VRS	SE		CRS	VRS	SE		CRS	VRS	SE		CRS	VRS	SE		CRS	VRS	SE	
1	0,696	0,831	0,838	irs	0,888	0,925	0,959	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,796	0,819	0,971	irs	0,901	0,917	0,983	-
2	1,000	1,000	1,000	irs	0,791	0,792	0,998	irs	0,709	0,764	0,928	irs	0,790	0,887	0,890	-	0,904	0,968	0,934	drs
3	0,606	0,649	0,933	-	0,422	0,561	0,753	irs	0,274	0,365	0,749	-	0,505	0,567	0,891	drs	0,846	0,937	0,904	drs
4	0,690	0,702	0,983	irs	0,714	0,732	0,975	irs	0,647	0,651	0,994	irs	0,811	0,835	0,971	irs	0,735	0,737	0,997	irs
5	0,912	0,923	0,987	irs	0,944	0,957	0,986	irs	0,823	0,829	0,993	irs	0,791	0,798	0,991	-	0,565	0,597	0,947	irs
6	0,686	1,000	0,686	irs	0,769	1,000	0,769	irs	0,538	1,000	0,538	irs	0,449	1,000	0,449	irs	0,367	0,432	0,849	irs
7	0,664	0,701	0,947	irs	0,438	0,471	0,931	irs	0,511	0,531	0,963	irs	0,512	0,593	0,864	irs	0,473	0,586	0,806	irs
8	0,780	0,790	0,987	irs	0,660	0,675	0,977	irs	0,636	0,636	1,000	irs	0,696	0,713	0,976	irs	0,628	0,633	0,992	irs
9	0,869	0,891	0,975	irs	0,626	0,650	0,963	irs	0,870	0,947	0,919	irs	0,689	0,699	0,987	drs	0,707	0,740	0,957	irs
10	0,910	0,913	0,997	-	0,639	0,640	0,999	-	0,668	0,732	0,911	-	0,697	0,721	0,967	-	0,600	0,638	0,940	-
11	0,926	0,929	0,997	-	1,000	1,000	1,000	-	1,000	1,000	1,000	drs	1,000	1,000	1,000	drs	1,000	1,000	1,000	drs
12	1,000	1,000	1,000	drs	0,851	1,000	0,851	-	0,937	1,000	0,937	-	0,918	1,000	0,918	-	0,988	1,000	0,988	irs
13	0,900	0,903	0,996	drs	0,777	0,777	1,000	irs	1,000	1,000	1,000	drs	1,000	1,000	1,000	drs	0,980	0,992	0,988	drs
14	0,801	0,805	0,996	irs	0,728	0,731	0,996	irs	0,757	0,822	0,920	irs	0,795	0,855	0,929	irs	0,856	0,888	0,965	irs
15	1,000	1,000	1,000	irs	0,765	0,780	0,981	drs	0,620	0,627	0,990	irs	0,689	0,691	0,997	irs	0,667	0,688	0,969	-
16	0,558	0,559	0,998	irs	0,524	0,525	0,999	irs	0,475	0,541	0,878	irs	0,543	0,564	0,963	irs	0,567	0,605	0,937	-
17	0,901	0,905	0,996	-	0,633	0,635	0,996	irs	0,646	0,656	0,984	irs	0,289	0,322	0,897	drs	0,380	0,395	0,964	drs
18	0,890	0,901	0,987	irs	0,658	0,665	0,990	irs	0,646	0,656	0,985	irs	0,822	0,824	0,997	irs	1,000	1,000	1,000	irs
19	0,763	0,796	0,959	drs	0,657	0,660	0,995	drs	0,622	0,638	0,975	drs	0,709	0,713	0,995	drs	0,581	0,611	0,951	drs
20	0,878	0,913	0,962	drs	0,790	0,899	0,878	irs	0,708	0,933	0,758		0,776	0,854	0,909	irs	0,629	0,674	0,932	irs
21	1,000	1,000	1,000	drs	0,780	0,856	0,911	-	0,795	0,831	0,957	drs	0,651	0,651	1,000	drs	0,584	0,599	0,974	drs
22	1,000	1,000	1,000	drs	1,000	1,000	1,000	irs	0,837	1,000	0,837	drs	0,806	0,895	0,901	drs	0,756	0,788	0,960	drs
23	0,583	0,597	0,975	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,616	0,707	0,871	irs	0,603	0,667	0,904	-	0,684	0,726	0,942	drs
24	0,805	0,828	0,973	irs	0,829	0,834	0,994	irs	0,924	0,971	0,952	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,896	0,901	0,995	irs
25	0,661	0,663	0,997	irs	0,709	0,713	0,995	irs	0,728	0,757	0,962	irs	0,710	0,717	0,990	irs	0,776	0,798	0,972	irs
26	0,849	0,862	0,985	irs	0,595	0,604	0,985	irs	0,587	0,603	0,974	irs	0,825	0,840	0,983	irs	0,725	0,752	0,963	irs
27	1,000	1,000	1,000	irs	0,829	0,858	0,967	irs	0,780	0,787	0,992	irs	0,629	0,646	0,973	irs	0,661	0,670	0,988	irs
28	1,000	1,000	1,000	irs	1,000	1,000	1,000	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,508	0,508	1,000	irs	0,533	0,535	0,996	irs
29	1,000	1,000	1,000	-	0,927	0,934	0,993	irs	0,813	0,856	0,950	irs	0,727	0,736	0,988	drs	0,581	0,589	0,986	drs
30	0,915	0,923	0,991	irs	0,500	0,501	0,999	irs	0,558	0,616	0,907	-	0,868	0,883	0,983	irs	0,653	0,676	0,966	-
31	0,453	0,455	0,995	irs	0,663	0,678	0,977	irs	1,000	1,000	1,000	drs	0,737	0,754	0,976	drs	0,523	0,523	1,000	drs
32	0,888	0,899	0,987	-	0,631	0,633	0,997	-	0,632	0,762	0,829	-	0,960	0,966	0,994	irs	0,833	0,858	0,971	irs
33	0,852	0,863	0,988	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,801	0,820	0,977	-	0,850	0,883	0,962	irs	0,722	0,730	0,989	irs

Nr. der Bet-riebe	2001				2002				2003				2004				2005			
	CRS	**VRS**	**SE**		**CRS**	**VRS**	**SE**		**CRS**	**VRS**	**SE**		**CRS**	**VRS**	**SE**		**CRS**	**VRS**	**SE**	
34	0,758	0,763	0,994	irs	0,736	0,741	0,993	irs	0,677	0,705	0,960	irs	0,589	0,596	0,989	irs	0,476	0,499	0,954	drs
35	0,593	0,599	0,989	irs	0,547	0,555	0,986	irs	0,685	0,686	0,999	irs	0,641	0,659	0,972	irs	0,395	0,845	0,467	irs
36	0,977	1,000	0,977	irs	0,640	0,691	0,926	irs	0,707	0,772	0,917	irs	0,817	0,835	0,978	--	0,630	0,662	0,952	irs
37	0,636	0,646	0,985	irs	0,691	0,698	0,990	irs	0,507	0,552	0,918	irs	0,608	0,648	0,937	-	0,562	0,585	0,961	irs
38	0,739	0,744	0,994	irs	0,498	0,505	0,987	irs	0,637	0,640	0,995	-	0,785	0,787	0,997	-	0,580	0,596	0,973	irs
39	0,417	0,445	0,937	irs	0,510	0,511	0,999	irs	0,578	0,630	0,918	irs	0,647	0,647	1,000	drs	0,645	0,668	0,966	irs
40	0,724	0,730	0,992	irs	0,661	0,672	0,985	irs	0,738	0,797	0,926	irs	0,843	0,855	0,986	irs	0,856	0,869	0,985	irs
41	0,603	0,747	0,808	irs	0,468	0,520	0,899	irs	0,795	0,897	0,887	irs	0,916	1,000	0,916	irs	0,864	0,866	0,998	-
42	0,829	0,846	0,980	irs	0,765	0,788	0,971	irs	0,756	0,801	0,944	irs	0,859	0,921	0,933	irs	0,860	0,878	0,980	irs
43	0,845	0,864	0,977	irs	0,927	0,970	0,956	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,995	1,000	0,995	irs	0,916	0,924	0,991	irs
44	0,743	0,743	0,998	irs	0,667	0,670	0,995	irs	0,672	0,674	0,996	irs	0,723	0,747	0,969	drs	0,664	0,666	0,997	drs
45	0,811	0,811	0,961	irs	0,889	0,945	0,940	irs	0,830	0,886	0,936	irs	0,762	0,781	0,976	--	0,689	0,733	0,941	irs
46	0,455	0,455	0,978	irs	0,604	0,633	0,955	irs	0,628	0,644	0,976	irs	0,919	0,974	0,943	irs	0,718	0,734	0,978	drs
47	0,684	0,684	0,981	irs	0,605	0,613	0,987	irs	0,458	0,487	0,941	irs	0,576	0,578	0,996	irs	0,625	0,639	0,978	irs
48	0,898	0,898	0,898	irs	0,908	1,000	0,908	irs	1,000	1,000	1,000	irs	1,000	1,000	1,000	irs	0,938	1,000	0,938	irs
49	0,732	0,732	0,980	-	0,718	0,724	0,992	irs	0,690	0,703	0,981	drs	0,685	0,690	0,994	irs	0,676	0,706	0,958	irs
D*	**0,793**	**0,814**	**0,970**	-	**0,726**	**0,754**	**0,965**	-	**0,725**	**0,774**	**0,937**	-	**0,745**	**0,782**	**0,955**	-	**0,702**	**0,736**	**0,954**	-
S.**	0,159	0,155	0,056	-	0,160	0,167	0,055	-	0,166	0,165	0,083	-	0,158	0,157	0,083	-	0,167	0,159	0,080	-

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm.: * Durchschnittswert.

** Standardabweichung.

Tabelle A-9: Technische Effizienz nach Regionen

Region	CRS					VRS					SE				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
Russische Föderation	**0.793**	**0.726**	**0.725**	**0.745**	**0.702**	**0.814**	**0.754**	**0.774**	**0.782**	**0.736**	**0.970**	**0.965**	**0.937**	**0.955**	**0.954**
1. Zentraler Bezirk (14)	**0.776**	**0.759**	**0.667**	**0.798**	**0.745**	**0.800**	**0.807**	**0.708**	**0.814**	**0.780**	**0.973**	**0.940**	**0.945**	**0.981**	**0.959**
Gebiet Belgorod (3*)	0.654	0.543	0.484	0.735	0.829	0.716	0.635	0.599	0.772	0.928	0.936	0.888	0.846	0.959	0.897
Gebiet Ivanowo (1)	0.775	0.952	0.717	0.724	0.610	0.776	0.954	0.737	0.724	0.618	0.998	0.998	0.972	0.999	0.986
Gebiet Kursk (2)	0.877	0.699	0.657	0.748	0.695	0.878	0.789	0.662	0.761	0.698	0.999	0.885	0.993	0.984	0.996
Gebiet Moskau (2)	0.902	0.971	0.926	0.937	0.799	0.913	0.977	0.940	0.943	0.818	0.988	0.994	0.984	0.993	0.977
Rjasan (1)	0.719	0.646	0.650	0.704	1.000	0.727	0.676	0.661	0.743	1.000	0.990	0.955	0.984	0.947	1.000
Gebiet Tuljsk (1)	0.947	0.853	0.734	0.744	0.617	1.000	0.855	0.736	0.745	0.627	0.947	0.998	0.998	0.998	0,984
Gebiet Jaroslawl (1)	0.912	0.911	0.759	1.000	0.780	0.918	0.924	0.781	1.000	0.790	0.994	0.986	0.972	1.000	0.988
Gebiet Twer (1)	0.688	0.641	0.597	0.690	0.648	0.705	0.668	0.641	0.716	0.668	0.975	0.960	0.930	0.964	0.970
Gebiet Kaluga (1)	0.815	0.924	0.612	0.735	0.689	0.816	0.932	0.617	0.742	0.702	0.999	0.991	0.992	0.991	0.982
Gebiet Orel (1)	0.493	0.727	0.651	1.000	0.610	0.525	0.849	0.737	1.000	0.699	0.939	0.856	0.883	1.000	0.872
2. Nord-West-Bezirk (7)	**0.878**	**0.868**	**0.799**	**0.880**	**0.770**	**0.885**	**0.889**	**0.850**	**0.895**	**0.812**	**0.991**	**0.974**	**0.940**	**0.982**	**0.942**
Gebiet Leningrad (2)	1.000	1.000	0.929	0.988	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.929	0.988	0.997
Republik Komi (1)	1.000	1.000	1.000	0.851	0.947	1.000	1.000	1.000	0.890	1.000	1.000	1.000	1.000	0.955	0.947
Gebiet Wologda (3)	0.719	0.770	0.689	0.824	0.600	0.732	0.781	0.721	0.830	0.648	0.983	0.983	0.958	0.991	0.927
Gebiet Archangelsk (1)	0.987	0.767	0.670	0.860	0.649	1.000	0.881	0.788	0.888	0.741	0.987	0.871	0.849	0.968	0.876
3. Südlicher Bezirk (3)	**0.716**	**0.715**	**0.770**	**0.746**	**0.867**	**0.776**	**0.766**	**0.833**	**0.765**	**0.868**	**0.922**	**0.939**	**0.922**	**0.976**	**0,998**
Kreis Krasnodar (2)	0.675	0.768	0.867	0.786	1.000	0.761	0.831	0.941	0.813	0.761	0.888	0.930	0.916	0.966	1.000
Gebiet Rostow (1)	0.799	0.610	0.578	0.667	0.600	0.806	0.637	0.618	0.671	0.604	0.992	0.958	0.936	0.995	0.994
4. Wolga-Bezirk (10)	**0.737**	**0.684**	**0.615**	**0.718**	**0.680**	**0.760**	**0.723**	**0.662**	**0.747**	**0.751**	**0.971**	**0.945**	**0.934**	**0.962**	**0.923**
Gebiet Nischniij Nowgorod (2)	0.604	0.696	0.555	0.744	0.665	0.621	0.716	0.578	0.748	0.670	0.976	0.976	0.967	0.997	0.993
Gebiet Kirow (1)	0.678	0.479	0.519	0.560	0.490	0.801	0.647	0.705	0.777	0.935	0.846	0.741	0.736	0.721	0.525
Gebiet Perm (1)	0.614	0.644	0.563	0.571	0.624	0.615	0.665	0.565	0.572	0.624	0.998	0.968	0.996	0.997	1.000
Gebiet Saratow (1)	1.000	0.839	0.595	0.801	0.892	1.000	0.867	0.646	0.804	0.910	1.000	0.967	0.921	0.997	0.980
Republik Tatarstan (2)	0.781	0.619	0.632	0.759	0.668	0.790	0.643	0.669	0.763	0.673	0.987	0.962	0.944	0.996	0.993
Republik Chuwaschija (1)	0.892	0.783	0.809	0.595	0.706	0.935	0.853	0.868	0.643	0.914	0.953	0.917	0.933	0.925	0.772
Gebiet Pensa (1)	0.741	0.673	0.661	0.996	0.747	0.750	0.684	0.711	1.000	0.752	0.988	0.984	0.930	0.996	0.994
Republik Marij Ael (1)	0.674	0.792	0.627	0.654	0.675	0.675	0.793	0.628	0.656	0.688	1.000	0.999	0.998	0.996	0.982
5. Ural-Bezirk (6)	**0.829**	**0.807**	**0.702**	**0.733**	**0.593**	**0.891**	**0.887**	**0.829**	**0.792**	**0.703**	**0.936**	**0.916**	**0.863**	**0.936**	**0.877**
Gebiet Swerdlowsk (3)	0.887	0.827	0.667	0.709	0.584	0.940	0.887	0.755	0.729	0.624	0.947	0.935	0.894	0.973	0.935
Gebiet Tscheljabinsk (2)	0.707	0.680	0.674	0.742	0.606	0.784	0.830	0.854	0.874	0.873	0.920	0.847	0.820	0.866	0.732
Gebiet Tjumen (1)	0.895	1.000	0.860	0.790	0.597	0.960	1.000	1.000	0.819	0.600	0.933	1.000	0.860	0.965	0.995

Region	CRS					VRS					SE				
	2001	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
6. Sibirischer Bezirk (9)	**0.856**	**0.841**	**0.727**	**0.805**	**0.717**	**0.926**	**0.888**	**0.812**	**0.899**	**0.801**	**0.928**	**0.950**	**0.907**	**0.904**	**0.905**
Gebiet Irkutsk (2)	0.791	0.909	0.901	0.809	0.889	0.813	0.934	0.956	0.977	0.902	0.973	0.973	0.942	0.830	0.983
Kreis Krasnojarsk (1)	0.887	0.814	0.829	1.000	0.899	0.932	0.817	0.830	1.000	1.000	0.951	0.997	0.998	1.000	0.899
Gebiet Kemerowo (1)	0.624	0.718	0.522	0.547	0.353	1.000	1.000	1.000	1.000	0.891	0.624	0.718	0.522	0.547	0.396
Gebiet Nowosibirsk (1)	0.935	0.832	0.662	0.775	0.698	0.947	0.835	0.678	0.782	0.739	0.987	0.997	0.977	0.991	0.944
Gebiet Omsk (2)	0.927	0.764	0.731	0.755	0.579	0.930	0.781	0.750	0.762	0.580	0.997	0.978	0.978	0.992	0.998
Republik Chakasija (1)	0.969	0.863	0.635	0.879	0.795	0.974	0.915	0.689	0.882	0.800	0.995	0.944	0.922	0.996	0.994
Gebiet Tomsk (1)	0.856	0.993	0.631	0.912	0.776	1.000	1.000	0.698	0.952	0.818	0.856	0.993	0.905	0.959	0.948

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm.: * – Anzahl der Geflügelfarmen.

Tabelle A-10: Ergebnisse der Supereffizienzanalyse

Betrieb	2001		2002		2003		2004		2005	
	SupEff	Rank	SupEff	Rank	SupEff	Rank	SupEff	Rank	SupEff	Rank
16	0.719	35	0.646	37	0.650	29	0.704	35	1.691	1
30	0.688	37	0.757	30	1.199	3	0.845	19	1.446	2
10	1.134	3	1.200	2	1.535	1	1.588	1	1.349	3
41	0.807	27	0.909	12	0.816	11	0.906	11	1.048	4
1	0.662	41	0.779	27	0.733	16	0.726	32	1.005	5
11	2.038	1	1.140	3	0.857	7	0.975	8	0.994	6
32	1.420	2	1.590	1	1.005	4	0.851	16	0.947	7
34	0.639	42	0.629	41	0.497	47	0.844	20	0.931	8
2	0.887	18	0.814	21	0.829	10	1.291	4	0.899	9
12	0.889	17	1.077	4	1.395	2	1.456	3	0.898	10
17	1.035	4	0.839	18	0.595	41	0.801	23	0.892	11
8	0.825	25	0.608	43	0.649	30	0.819	21	0.842	12
3	0.497	47	0.406	49	0.260	49	0.506	49	0.823	13
13	0.914	13	0.942	9	0.851	8	0.873	13	0.800	14
39	0.969	8	0.863	16	0.635	33	0.879	12	0.795	15
23	0.912	14	0.911	11	0.759	14	1.013	6	0.780	16
42	0.775	29	0.908	13	0.986	5	0.711	34	0.777	17
47	0.856	21	0.993	6	0.631	34	0.912	10	0.776	18
31	0.741	32	0.673	34	0.661	27	0.996	7	0.747	19
22	0.558	46	0.646	36	0.707	20	0.735	31	0.742	20
29	1.008	5	0.655	35	0.629	35	0.938	9	0.738	21
40	0.827	24	0.593	45	0.694	21	0.855	15	0.734	22
26	0.892	16	0.783	26	0.809	12	0.595	44	0.706	23
14	0.935	10	0.832	19	0.662	26	0.775	25	0.698	24
25	0.973	7	0.643	39	0.663	25	0.846	17	0.696	25
44	0.815	26	0.924	10	0.612	37	0.735	30	0.689	26
49	0.674	40	0.792	23	0.628	36	0.654	41	0.675	27
38	0.463	49	0.582	46	0.463	48	0.643	42	0.669	28
4	0.744	31	0.809	22	0.647	31	0.845	18	0.661	29
18	0.930	11	0.817	20	0.666	23	0.764	26	0.654	30
35	0.987	6	0.767	29	0.670	22	0.860	14	0.649	31
43	0.688	38	0.641	40	0.597	40	0.690	36	0.648	32
37	0.700	36	0.548	47	0.573	43	0.807	22	0.647	33
24	0.588	45	0.595	44	0.600	39	0.672	38	0.640	34
15	0.614	44	0.644	38	0.563	44	0.571	46	0.624	35
19	0.868	19	0.879	14	0.733	17	0.751	27	0.620	36
20	0.947	9	0.853	17	0.734	15	0.744	29	0.617	37
45	0.493	48	0.727	31	0.651	28	1.020	5	0.610	38
5	0.775	30	0.952	8	0.717	18	0.724	33	0.610	39
46	0.799	28	0.610	42	0.578	42	0.667	39	0.600	40
21	0.896	15	1.064	5	0.860	6	0.790	24	0.597	41
36	0.721	34	0.992	7	0.786	13	1.511	2	0.591	42
33	0.735	33	0.770	28	0.709	19	0.666	40	0.562	43
9	0.928	12	0.790	24	0.664	24	0.677	37	0.547	44
7	0.678	39	0.479	48	0.519	46	0.560	47	0.490	45
28	0.864	20	0.784	25	0.603	38	0.611	43	0.478	46
48	0.856	22	0.714	33	0.640	32	0.748	28	0.469	47
27	0.854	23	0.874	15	0.833	9	0.573	45	0.420	48
6	0.624	43	0.718	32	0.522	45	0.547	48	0.353	49

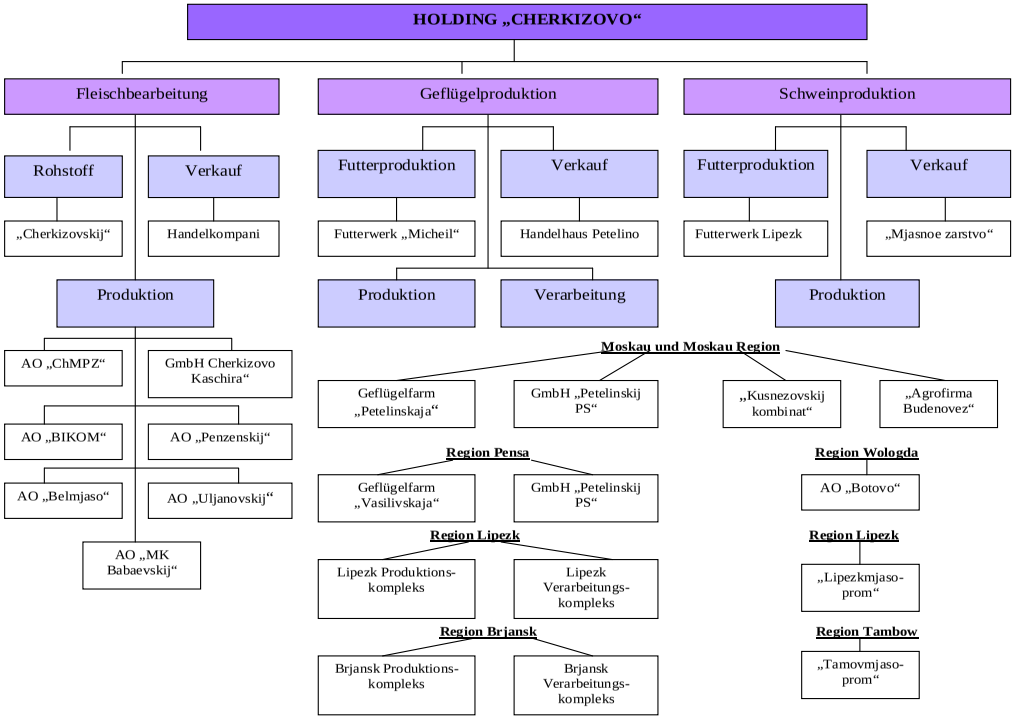
Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle A-11: Begründung des Wertes einiger Koeffizienten

Koeffizienten	Begründung	Berechnung
Liquidität 2. Grades	Er setzt das kurzfristige Umlaufvermögen zu den kurzfristigen Verbindlichkeiten ins Verhältnis. Das kurzfristige Umlaufvermögen umfasst flüssige Mittel und kurzfristige Forderungen.	= Kurzfristiges Umlaufvermögen x 100/ Kurzfristige Verbindlichkeiten
Liquidität 3. Grades	Dieser Koeffizient stellt den kurzfristigen Verbindlichkeiten das gesamte Umlaufvermögen gegenüber und entspricht dem "Working capital".	= Gesamtes Umlaufvermögen x 100/kurzfristige Verbindlichten
Der Anteil des Eigenkapitals	Dieser Koeffizient bedeutet, wie hoch der Prozentsatz der eigenen Mittel an der Finanzierung ist. Je höher die Eigenkapitalquote ist, desto unabhängiger und krisenfester ist ein Unternehmen	= Eigenkapital x 100/Gesamtkapital (Bilanzsumme)
Umsatzrentabilität	Dieser Koeffizient bedeutet das Verhältnis von Unternehmens-gewinn bzw. -verlust zum Jahresumsatz. Eine hohe Umsatz-rentabilität bedeutet somit, dass das Unternehmen im Hinblick auf die Größe seines Geschäftsvolumens einen hohen Gewinn erzielt. Die Unternehmensleitung sollte bestrebt sein, nicht nur einen hohen Umsatz, sondern auch eine hohe Umsatz-rendite zu erzielen.	= Gewinn (Verlust) x 100/Umsatz
Eigenkapitalrentabilität	Er gibt Auskunft über die Verzinsung des Eigenkapitals und besagt, ob sich der Einsatz des Eigenkapitals rentiert hat. Die Rentabilität des Eigenkapitals ist dann ausreichend, wenn der landesübliche Zinssatz plus einer angemessenen Prämie für das allgemeine Risiko des Unternehmens erwirtschaftet wird und sollte lang-fristig deutlich den Kapitalmarktzins übersteigern. Die Risikoprämie liegt in der Regel zwischen 5 und 10 %.	= Gewinn (Verlust) x 100/Eigenkapital

Quelle: NEDOBOROVSKYY (2004), modifiziert.

Abbildung A-2: Organisationsstruktur der Agrar-Holding "Cherkisovo"



Quelle: Finanzbericht der Agrar-Holding "Cherkizovo" (2005).

B-ANHANG

Anhang B-1

Leibniz Institute for Agricultural
Development in Central and Eastern
Europe, Halle/Germany

Fragebogen und Befragungsergebnisse zum Forschungsprojekt "Risiken und Ineffizienzfaktoren im russischen Geflügelsektor"

Befragungsergebnisse von 39 Geflügelfarmen

1. Beurteilen Sie bitte auf der Skala 1 bis 5 (5 bedeutet das höchste Risiko) die folgenden Arten der Risiken hinsichtlich Ihres Betriebes.

Typ der Risiken	**nicht wichtig**		**sehr wichtig**		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Produktionsrisiken					
1a) Krankheiten und Epidemien des Geflügels	**1** 0(00 %)	**2** 11(28 %)	**3** 17(44 %)	**4** 8(21 %) **Mean:3,08**	**5** 3(8 %) **St.Abw.:0,90**
1aa) Vogelgrippe	**1** 4(10 %)	**2** 8(21 %)	**3** 4(10 %)	**4** 13(33 %) **Mean:3,54**	**5** 10(26 %) **St.Abw.:1,31**
1b) Ungünstige Wetterbedingungen	**1** 7(18 %)	**2** 16(41 %)	**3** 11(28 %)	**4** 4(10 %) **Mean:2,38**	**5** 1(3 %) **St.Abw.:0,99**
1c) Technologie-Veränderungen	**1** 1(35 %)	**2** 15(38 %)	**3** 19(49 %)	**4** 3(8 %) **Mean:2,67**	**5** 1(3 %) **St.Abw.:0,62**
1d) Senkung der Produktionsqualität	**1** 1(3 %)	**2** 14(36 %)	**3** 20(51 %)	**4** 4(10 %) **Mean:2,72**	**5** - **St.Abw.:0,65**
2. Preisrisiken					
2a) Steigung der Getreidepreise	**1** -	**2** 4(10 %)	**3** 2(5 %)	**4** 13(33 %) **Mean:4,31**	**5** 20(51 %) **St.Abw.:0,92**
2b) Steigung der Futterpreise	**1** -	**2** 1(3 %)	**3** 4(10 %)	**4** 17(44 %) **Mean:4,33**	**5** 17(44 %) **St.Abw.:0,66**
2c) Steigung der Öl- und Energiepreise	**1** 1(3 %)	**2** 6(15 %)	**3** 17(44 %)	**4** 7(18 %) **Mean:3,41**	**5** 8(21 %) **St.Abw.:1,02**
2d) Steigung der anderen Rohstoffspreise und Dienstleistungspreise	**1** 1(3 %)	**2** 10(26 %)	**3** 18(46 %)	**4** 6(15 %) **Mean:3,08**	**5** 4(10 %) **St.Abw.:0,93**
2e) Veränderungen der Pachtbedingungen des Landes	1 12(31 %)	2 22(56 %)	3 4(10 %)	4 1(3 %) **Mean:1,79**	5 - **St.Abw.:0,61**

2f) Verschlechterung der Geflügelmarktpreise	1 -	2 2 (5 %)	3 15 (38 %)	4 13 (33 %) **Mean:3,82**	5 9 (23 %) **St.Abw.:0,79**
2g) Verschlechterung der Absatzwege	1 -	2 7 (18 %)	3 21(54 %)	4 7 (18 %) **Mean:3,21**	5 4 (10 %) **St.Abw.:0,86**
2h) Nachfragerückgang für Geflügelfleisch	1 -	2 4 (10 %)	3 8 (21 %)	4 15(38 %) **Mean:3,90**	5 12 (31 %) **St.Abw.:0,97**
2i) Imageprobleme von Geflügelfleisch (Qualitätsskandale)	1 4 (10 %)	2 8 (21 %)	3 11 (28 %)	4 12 (31 %) **Mean:3,10**	5 4 (10 %) **St.Abw.:1,17**
3. Personalrisiken					
3a) Qualifikation der Arbeitskräfte	1 -	2 4 (10 %)	3 23 (59 %)	4 12 (31 %) **Mean:3,21**	5 - **St.Abw.:0,61**
3b) Höchste Rotation des Personals	1 4 (10 %)	2 15 (38 %)	3 11 (28 %)	4 8 (21 %) **Mean:2,64**	5 1 (3 %) **St.Abw.:0,96**
3c) Höchstes Wettbewerb auf dem Markt der qualifizierten Arbeiten	1 -	2 15(38 %)	3 18(46 %)	4 1(3 %) **Mean:2,87**	5 5(13 %) **St.Abw.:0,95**
4. Finanzrisiken					
4a) Abhängigkeit von Kreditmitteln	1 -	2 4 (10 %)	3 15 (38 %)	4 11 (28 %) **Mean:3,64**	5 9 (23 %) **St.Abw.:0,96**
4b) Währungskurs	1 4 (10 %)	2 14(36 %)	3 12(31 %)	4 9(23 %) **Mean:2,67**	5 - **St.Abw.:0,96**
4c) Veränderungen der Kreditzinssätze	1 1(3 %)	2 18(46 %)	3 3(8 %)	4 16(41 %) **Mean:2,95**	5 1(3 %) **St.Abw.:0,97**
5. Institutionelle Risiken					
5a) Rechtsordnung und Qualität des Gerichtssystems	1 13(33 %)	2 7(18 %)	3 14(36 %)	4 5(13 %) **Mean:2,82**	5 - **St.Abw.:1,07**
5b) Veränderungen des Steuersystems	1 -	2 13(33 %)	3 10(26 %)	4 7(18 %) **Mean:3,31**	5 9(23 %) **St.Abw.:1,17**
5c) Veränderungen der Zollpolitik und der Quoten	1 7(18 %)	2 15(38 %)	3 12(31 %)	4 4 (10 %) **Mean:2,38**	5 1(3 %) **St.Abw.:0,94**
5d) Veränderungen in der Lizenzvergabe	1 -	2 17(44 %)	3 21(54 %)	4 1(3 %) **Mean:2,54**	5 - **St.Abw.:0,51**
5e) Makroökonomische Unstabilität	1 1(3 %)	2 19(49 %)	3 9(23 %)	4 9(23 %) **Mean:2,72**	5 1(3 %) **St.Abw.:0,83**
5f) Kriminalität in der Wirtschaft	1 4(10 %)	2 14(36 %)	3 15(38 %)	4 1(3 %) **Mean:2,67**	5 5(13 %) **St.Abw.:1,11**
5g) Zustand der Infrastruktur	1 3(8 %)	2 14(36 %)	3 11(28 %)	4 10(26 %) **Mean:2,69**	5 1(3 %) **St.Abw.:0,98**

5h) Aufnahmefähigkeit des Innenmarktes	1 4(10 %)	2 12(31 %)	3 6(15 %)	4 12(31 %) **Mean:3,05**	5 5(13 %) **St.Abw.:1,26**
5i) Wettbewerb im Produktionszweig	1 1(3 %)	2 3(8 %)	3 11(28 %)	4 10(26 %) **Mean:3,87**	5 14(36 %) **St.Abw.:1,03**
5j) Import der ähnlichen Produkte	1 7(18 %)	2 6(15 %)	3 2(5 %)	4 10(26 %) **Mean:3,38**	5 14(36 %) **St.Abw.:1,62**
6. Politische Risiken					
6a) Veränderungen des Orientierungssystem	1 9(23 %)	2 14(36 %)	3 4 (10 %)	4 11(28 %) **Mean:2,49**	5 1(3 %) **St.Abw.:1,17**
6b) Qualität der Staatsregulierungen	1 4(10 %)	2 6(15 %)	3 7(18 %)	4 9(23 %) **Mean:3,54**	5 13(33 %) **St.Abw.:1,37**
6c) Abänderung der Importquoten im Falle des WTO- Eintrittes Russlands	1 4(10 %)	2 3(8 %)	3 11(28 %)	4 7(18 %) **Mean:3,62**	5 14(36 %) **St.Abw.:1,33**
6d) Verkürzung der Exportsubventionen im Falle des WTO- Eintrittes Russlands	1 11(28 %)	2 3(8 %)	3 7(18 %)	4 13(33 %) **Mean:2,95**	5 5(13 %) **St.Abw.:1,45**
6e) Verkürzung der staatlichen Unterstützungsmaßnahmen	1 1(3 %)	2 4(10 %)	3 7(18 %)	4 5(13 %) **Mean:3,74**	5 22(58 %) **St.Abw.:0,82**
6f) Inflation	1 -	2 8(21 %)	3 14(36 %)	4 16(41 %) **Mean:3,21**	5 1(3 %) **St.Abw.:0,77**
6g) Korruption	1 4(10 %)	2 7(18 %)	3 7(18 %)	4 16(41 %) **Mean:3,28**	5 5(13 %) **St.Abw.:1,21**
6h) Währungsregulierung	1 12(31 %)	2 11(28 %)	3 12(31 %)	4 4(10 %) **Mean:2,21**	5 - **St.Abw.:1,00**
6i) Abhängigkeit von der Administration der Stadt, der Region usw.	1 1(3 %)	2 18(46 %)	3 8(21 %)	4 11(28 %) **Mean:2,82**	5 1(3 %) **St.Abw.:0,88**

2. Nehmen Sie an, dass es eine neue moderne Technologie der Geflügelfleischproduktion gibt. Sie deckt stabil die Produktivität in jedem Jahr. Im welchen Fall bevorzugen Sie neue Technologie der Traditionstechnologie? (Geben Sie bitte den Maximalprozentwert der erwarteten Produktivität in der Traditionstechnologie an, auf den Sie bereit sind zu verzichten, um die Produktionsstabilität zu verbessern.)

____0 %

_____10 % oder weniger
11(28,2 %)

____2 % oder weniger
9(23,1 %)

_____20 % oder weniger
8(20,5 %)

____5 % oder weniger 3
11(28,2 %)

_____30 % oder weniger

3. Wie hoch ist der Verkaufspreis der Geflügelproduktion bei Ihrem Betrieb in Ihrer Region:

a) höher als bei anderen 13 (33,3 %)
b) niedriger als bei anderen Unternehmen 10 (25,6 %)
c) gleich wie bei anderen Unternehmen 16 (41,0 %)

4. Wie hoch sind die Selbstkosten der Geflügelproduktion bei Ihrem Betrieb in Ihrer Region:

a) höher als bei anderen 17 (43,6 %)
b) niedriger als bei anderen Unternehmen 9 (23,1 %)
c) gleich wie bei anderen Unternehmen 13 (33,3 %)

5. Wie ist die Rentabilität bei Ihrem Betrieb im regionalen Vergleich:

a) höher als bei anderen Unternehmen 7 (17,9 %)
b) niedriger als bei anderen Unternehmen 14 (35,9 %)
c) gleich wie bei anderen Unternehmen 18 (46,2 %)

6. Geben Sie bitte den Typ Ihres Betriebs an:

a) nur Eierproduktion 8 (20,5 %)
b) Eier- und Geflügelfleischproduktion 10 (25,6 %)
c) Nur Geflügelfleischproduktion 14 (35,9 %)
d) Zuchtproduktion 7 (17,9 %)

7. Ihr Betrieb:

a) funktioniert selbständig 19 (49 %)
b) arbeitet in den verschiedenen vertikal integrierten Strukturen (z.B. Agrar-Holdings, Finanz-Gruppen) 20 (51,8 %)

8. Andere Arten der Tätigkeit Ihres Betriebes oder Ihres vertikal integriertes Unternehmens:

a) Schweineproduktion 3
b) Rinderproduktion 8
c) Pflanzenproduktion 9
d) Getreideproduktion 3
e) Nicht-Agrarproduktion 5
f) Keine 10 (25,6 %)

9. Hat Ihr Betrieb oder Ihr vertikal integriertes Unternehmen ein eigenes Mischfutterwerk:

a) ja 23 (59 %)
b) nein 16 (41 %)

Anhang B-2

Leibniz Institute for Agricultural
Development in Central and
Eastern Europe, Halle/Germany

Fragebogen für die Fallstudie

Befragung von zwei ausgewählten Geflügelfarmen

I) Allgemeine Frage:

1. Wann wurde ihre Geflügelfarm gegründet?

_____ Jahr

2. Welche Hauptspezialisierung hat ihre Geflügelfarm?

   a) nur Geflügelfleischproduktion
   b) Geflügelfleisch- und Eierproduktion
   c) nur Eierproduktion

3. Hat Ihre Geflügelfarm irgendwann die Spezialisierung geändert? Wenn ja, wann und warum?

   _____

   _____

4. Sie produzieren Geflügelfleisch:
   a) nur innerhalb der Region
   b) überregional

5. Hat Ihre Geflügelfarm einen eigenen Futterwerkbetrieb?
   a) ja
   b) nein

6. Ist in Ihrem Betrieb die Haltung von Elterntiere vorhanden? Wenn ja, ab wann? Wer hat das entschieden und warum?

   _____

7. Ist in Ihrem Betrieb die Haltung von Großelterntiere vorhanden? Wenn ja, ab wann? Wer hat das entschieden und warum?

_____

8. Welche Unternehmensziele sind in Ihrer Geflügelfarm zurzeit vorhanden? Könnten Sie diese Ziele nach Wichtigkeit einteilen? Klassifizieren Sie bitte diese Ziele nach Wichtigkeit für Ihre Geflügelfarm.

Nr.	**Unternehmensziele**	**nicht wichtig**		**sehr wichtig**		
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Qualität des Angebots	1	2	3	4	5
2	Rentabilität	1	2	3	4	5
3	Sicherung des Unternehmensbestandes	1	2	3	4	5
4	Gewinn	1	2	3	4	5
5	Umsatz	1	2	3	4	5
6	Ansehen in der Öffentlichkeit	1	2	3	4	5
7	Unternehmenswachstum	1	2	3	4	5
8	Unabhängigkeit von Lieferanten	1	2	3	4	5
9	Macht und Einfluss auf dem Markt	1	2	3	4	5
10	Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit	1	2	3	4	5
11	Verbesserung der Marktposition	1	2	3	4	5
12	Kundenzufriedenheit	1	2	3	4	5
13	Produktivitätssteigerung	1	2	3	4	5
14	Finanzielle Unabhängigkeit	1	2	3	4	5
15	Effizienzsteigerung	1	2	3	4	5

II) Frage zur Organisationsstruktur Ihres Unternehmens

1. Wie hoch ist der Anteil des erwirtschafteten Umsatzes der Holding-Obergesellschaft am konsolidierten Holdingsumsatz?

   a) mehr als 30 %
   b) weniger als 30 %

2. Auf welche Art und Weise ist Ihrer Geflügelfarm der Agrar-Holding beigetreten? ("Gründungsakt")

   a) im Prozess der ersten Privatisierung im Land
   b) im Prozess der Insolvenz der Geflügelfarmen
   c) im Prozess der Gründung des neuen Betriebes
   d) im Prozess der Gründung des Teambetriebes
   e)_____ (sonstiges)

4. Wann ist ihre Geflügelfarm der Agrar-Holding beigetreten?
   _____ Jahr

5. Beurteilen Sie bitte den Zustand der Geflügelfarmen vor dem Eintritt in Agrar-Holding und in der Gegenwart.

	nicht wichtig		**sehr wichtig**		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Vor dem Eintritt in Agrar-Holding					
a) Geflügelfarm hatte keinen Mangel an Finanzmittel für Erweiterungs-investitionen	1	2	3	4	5
b) Geflügelfarm hatte keinen Mangel an Finanzmittel für die Betriebsmittel	1	2	3	4	5
c) Geflügelfarm hatte keinen Mangel an Finanzmittel für die Lohnbezahlung	1	2	3	4	5
d) Geflügelfarm hatte keinen Mangel an Finanzmittel für regelmäßige Rückzahlung der Krediten	1	2	3	4	5
e) Geflügelfarm hatte keinen großen Schulden vor der Kreditoren	1	2	3	4	5
Gegenwart					
a) Geflügelfarm hat keinen Mangel an Finanzmittel für Erweiterungsinvestitionen	1	2	3	4	5
b) Geflügelfarm hat keinen Mangel an Finanzmittel für die Betriebsmittel	1	2	3	4	5
c) Geflügelfarm hat keinen Mangel an Finanzmittel für die Lohnbezahlung	1	2	3	4	5
d) Geflügelfarm hat keinen Mangel an Finanzmittel für regelmäßige Rückzahlung der Krediten	1	2	3	4	5
e) Geflügelfarm hat keinen großen Schulden vor der Kreditoren	1	2	3	4	5

III) Fragen zur internen und externen Zielsetzungen der Ihren Holdingsstrukturen

1. Welche internen und externen Zielsetzungen und Motive **hat** Ihre Holding bei Ihrem Eintritt in Holding **gespielt**? Beurteilen Sie bitte auf der Skala 1 bis 5 (5 = wichtige Motive).

Zielsetzungen und Motive	**nicht wichtig**		**sehr wichtig**		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
interne Zielsetzungen und Motive					
a) Anpassung der Organisationsstruktur	1	2	3	4	5
b) Effizienzsteigerung und Skaleneffekte	1	2	3	4	5
c) Entlassung des Managements	1	2	3	4	5
d) Verbesserung der Kostenstruktur	1	2	3	4	5
e) Verbesserung der Innovationsfähigkeit	1	2	3	4	5
f) Managerinteressen	1	2	3	4	5
g) Managermotivation	1	2	3	4	5

h) Finanzwirtschaftliche Synergien	1	2	3	4	5
externe Zielsetzungen und Motive					
a) Markerschießlung und Kundenähe	1	2	3	4	5
b) Besserer Zugang zur modernen (Neuen) Technologien	1	2	3	4	5
c) Senkung der Risiken	1	2	3	4	5
d) Senkung der Lohn- und Materialkosten	1	2	3	4	5
e) Gesellschaftsrechtliche Kriterien	1	2	3	4	5
f) Arbeitsrechtliche Kriterien	1	2	3	4	5
g) Haftungsrechtliche Kriterien	1	2	3	4	5
h) Bedarf an Produktionsprozesskontrolle für die Rückgabe früher gegebenen Kredite	1	2	3	4	5
i) Empfehlungen von der Administration der Stadt, der Region usw.	1	2	3	4	5
j) Bedarf an Produktionsprozesskontrolle für die Rückgabe früher gegebenen Kredite	1	2	3	4	5
k) Gewinnung von Finanzmitteln	1	2	3	4	5
l) Verbesserung des Absatzmarktes	1	2	3	4	5
m) Besserer Zugang zur Know-how	1	2	3	4	5
n) Besserer Zugang zur hochwertigen Tiermaterial	1	2	3	4	5
o) Verbesserung der Verhandlungsposition bei Absatz und Zukauf	1	2	3	4	5
p) Wertschöpfungsketten erfordern enge vertikale Integration	1	2	3	4	5
q) Die Agrar-Holding beabsichtigte noch weitere Vergrößerung der Geflügelproduktion	1	2	3	4	5

2. Fühlt Ihre Geflügelfarm sich sicher in ihrer Agrar-Holding? _____

3. Hat sich ihre wirtschaftliche Position nach dem Eintritt in Holding verbessert? _____

4.

	nicht wichtig		**sehr wichtig**		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Meinen Sie, dass die Organisations- und Führungsstrukturen in der Holding eine größere Rolle in der Effizienz der Geflügelfarmen spielen?	1	2	3	4	5

IV) Fragen zur Strategieentscheidungen der Geflügelfarmen

Arten der Strategien	Holding entscheidet holdingweit	Entscheidung durch Holding nach Abstimmung mit der Geflügelfarm	Entscheidung der Geflügelfarm nach Abstimmung mit der Holding	Freie Entscheidung der Geflügelfarm
a) Finanzierungsstrategien	1	2	3	4
b) Wettbewerbsstrategien	1	2	3	4
c) Personalstrategien	1	2	3	4
d) Produktionsstrategien	1	2	3	4
e) Absatzstrategien	1	2	3	4
f) Investitionsstrategien	1	2	3	4
g) Forschungs- und Entwicklungsstrategien	1	2	3	4

V) Fragen zur Führungsentscheidungen der Geflügelfarmen[80]

Entscheidungen über …	Holding entscheidet holdingweit	Entscheidung durch Holding nach Abstimmung mit der Geflügelfarm	Entscheidung der Geflügelfarm nach Abstimmung mit der Holding	Freie Entscheidung der Geflügelfarm
a) Erwerb/Verkauf von Beteiligungen	1	2	3	4
b) Eingehen strategischer Partnerschaften	1	2	3	4
c) Neugründung von Gesellschaften	1	2	3	4
d) Besetzung von Führungspositionen	1	2	3	4

[80] Die Arten der Strategie- und Führungsentscheidungen und der Holding-Entscheidungen wurden nach ETZBACH (2006) klassifiziert.

Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe
edited by Leibniz Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAMO)
ISSN 1436-221X

Vol. 1 **The importance of institutions for the transition in Central and Eastern Europe with emphasis on agricultural and food industry**
ed. by Klaus Frohberg and Witold-Roger Poganietz
1998, 137 pages, ISBN 3-8175-0258-3

Vol. 2 **The significance of politics and institutions for the design and formation of agricultural Policies**
ed. by Klaus Frohberg and Peter Weingarten
1999, 254 pages, ISBN 3-8175-0289-3

Vol. 3 **Food processing and distribution in transition countries. Problems and perspectives**
ed. by Monika Hartmann and Jürgen Wandel
1999, 349 pages, ISBN 3-8175-0293-1

Vol. 4 **Die private Nachfrage nach Nahrungsmitteln im Transformationsprozeß Tschechiens und Polens**
Stephan Brosig (PhD)
2000, 171 Seiten, ISBN 3-8175-0319-9

Vol. 5 **Integrating Estonia into the EU: Quantitative analysis of the agricultural and food sector**
Achim Fock (PhD)
2000, 286 pages, ISBN 3-8175-0320-2

Vol. 6 **Competitiveness of agricultural enterprises and farm activities in transition countries**
ed. by Peter Tillack and Frauke Pirscher
2000, 216 pages, ISBN 3-8175-0322-9

Vol. 7 **Конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий и фермерской деятельности в странах переходного периода**
под редакцией Петера Тиллака и Фрауке Пиршер
2000, 253 страницы, ISBN 3-8175-0324-5

Vol. 8 **Perspectives on agriculture in transition: Analytical issues, modelling approaches, and case study results**
ed. by Witold-Roger Poganietz, Alberto Zezza, Klaus Frohberg and Kostas G. Stamoulis
2000, 433 pages, ISBN 3-8175-0323-7

Vol. 9 **Land ownership, land markets and their influence on the efficiency of agricultural production in Central and Eastern Europe**
ed. by Peter Tillack and Eberhard Schulze
2000, 485 pages, ISBN 3-8175-0325-3

Vol. 10 **Landwirtschaft und Industrie in Russland – Der Transformationsprozeß in der Ernährungsindustrie**
Jürgen Wandel (PhD)
2000, 361 Seiten, ISBN 3-8175-0334-2

Vol. 11 **Food consumption in Russia. An econometric analysis based on household data**
Karin Elsner (PhD)
2001, 256 pages, ISBN 3-8175-0335-0

Vol. 12 **Alexander Wasiljewitsch Tschajanow – Die Tragödie eines großen Agrarökonomen**
hrsg. u. übers. von Eberhard Schulze
2001, 192 Seiten, ISBN 3-8175-0342-3

Vol. 13 **Analysis of food consumption in Central and Eastern Europe: Relevance and empirical methods**
ed. by Stephan Brosig and Monika Hartmann
2001, 253 pages, ISBN 3-8175-0349-0

Vol. 14 **Wettbewerbsprozesse und Firmenwachstum in der Transformation am Beispiel der polnischen Fleischindustrie**
Agata Pieniadz (PhD)
2002, 291 Seiten, ISBN 3-8175-0360-1

Vol. 15 **Agricultural enterprises in transition: Parallels and divergences in Eastern Germany, Poland and Hungary**
ed. by Ludger Hinners-Tobrägel and Jürgen Heinrich
2002, 455 pages, ISBN 3-8175-0366-0

Vol. 16 **Agricultural technology and economic development of Central and Eastern Europe. Results of the workshop in Halle, 2nd-3rd July 2001**
ed. by Peter Tillack and Ulrich Fiege
2002, 160 pages, ISBN 3-86037-199-1

Vol. 17 **Региональные аспекты аграрных преобразований: Политика, реструктуризация, рыночная адаптация**
под редакцией Петера Тиллака и Виталия Зиновчука
2003, 236 страницы, ISBN 3-928466-55-0

Vol. 18 **Alexander Vasilievich Chayanov – The tragedy of an outstanding agricultural economist**
ed. by Eberhard Schulze
2003, 188 pages, ISBN 3-86037-201-7

Vol. 19 **Development of agricultural market and trade policies in the CEE Candidate Countries**
by the Network of Independent Agricultural Experts in the CEE Candidate Countries
2003, 72 pages, ISBN 3-86037-212-2

Vol. 20 **Large farm management**
ed. by Alfons Balmann and Alexej Lissitsa
2003, 396 pages, ISBN 3-86037-213-0

Vol. 21 **Success and failures of transition – The Russian agriculture between fall and resurrection**
ed. by Eberhard Schulze, Elke Knappe, Eugenia Serova, Peter Wehrheim
2003, 521 pages, ISBN 3-9809270-1-6

Vol. 22 **Subsistence agriculture in Central and Eastern Europe: How to break the vicious circle?**
ed. by Steffen Abele and Klaus Frohberg
2003, 233 pages, ISBN 3-9809270-2-4

Vol. 23 **Pfadabhängigkeiten und Effizienz der Betriebsstrukturen in der ukrainischen Landwirtschaft – Eine theoretische und empirische Analyse**
Andriy Nedoborovskyy (PhD)
2004, 197 Seiten, ISBN 3-86037-216-5

Vol. 24 **Nichtmonetäre Transaktionen in der ukrainischen Landwirtschaft: Determinanten, Spezifika und Folgen**
Olena Dolud (PhD)
2004, 190 Seiten, ISBN 3-9809270-3-2

Vol. 25 **The role of agriculture in Central and Eastern European rural development: Engine of change or social buffer?**
ed. by Martin Petrick and Peter Weingarten
2004, 426 pages, ISBN 3-9809270-4-0

Vol. 26 **Credit rationing of Polish farm households – A theoretical and empirical analysis**
Martin Petrick (PhD)
2004, 254 pages, ISBN 3-9809270-6-7

Vol. 27 **Drei Jahrhunderte Agrarwissenschaft in Russland: Von 1700 bis zur Gegenwart**
Alexander Alexandrowitsch Nikonow und Eberhard Schulze
2004, 232 Seiten, ISBN 3-9809270-8-3

Vol. 28 **Russlands Weg vom Plan zum Markt: Sektorale Trends und regionale Spezifika**
Peter Voigt (PhD)
2004, 270 Seiten, ISBN 3-9809270-9-1

Vol. 29 **Auswirkungen des Transformationsprozesses auf die sozio-ökonomischen Funktionen ukrainischer Landwirtschaftsunternehmen**
Helga Biesold (PhD)
2004 182 Seiten, ISBN 3-938584-00-9

Vol. 30 **Agricultural policies and farm structures – Agent-based modelling and application to EU-policy reform**
Kathrin Happe (PhD)
2004, 291 pages, ISBN 3-938584-01-7

Vol. 31 **How effective is the invisible hand? Agricultural and food markets in Central and Eastern Europe**
ed. by Stephan Brosig and Heinrich Hockmann
2005, 361 pages, ISBN 3-938584-03-3

Vol. 32 **Erfolgsfaktoren von landwirtschaftlichen Unternehmen mit Marktfruchtanbau in Sachsen-Anhalt**
Kirsti Dautzenberg (PhD)
2005, 161 Seiten, ISBN 3-938584-06-8

Vol. 33 **Agriculture in the face of changing markets, institutions and policies: Challenges and strategies**
ed. by Jarmila Curtiss, Alfons Balmann, Kirsti Dautzenberg, Kathrin Happe
2006, 544 pages, ISBN 3-938584-10-6

Vol. 34 **Making rural households' livelihoods more resilient – The importance of social capital and the underlying social networks**
ed. by Gertrud Buchenrieder and Thomas Dufhues
2006, 106 pages, ISBN 3-938584-13-0

Vol. 35 **Außerlandwirtschaftliche Diversifikation im Transformationsprozess. Diversifikationsentscheidungen und -strategien ländlicher Haushalte in Slowenien und Mazedonien**
Judith Möllers (PhD)
2006, 323 Seiten, ISBN 3-938584-14-9

Vol. 36 **Accessing rural finance – The rural financial market in Northern Vietnam**
Thomas Dufhues (PhD)
2007, 166 Seiten, ISBN 3-938584-16-5

Vol. 37 **Страхование посевов в Казахстане: Анализ возможностей эффективного управления рисками**
Раушан Бокушева, Олаф Хайдельбах, Талгат Кусайынов
2007, 82 Seiten, ISBN 3-938584-17-3

Vol. 38 **Rethinking agricultural reform in Ukraine**
Zvi Lerman, David Sedik, Nikolai Pugachov, Aleksandr Goncharuk
2007, 167 Seiten, ISBN 3-938584-18-1

Vol. 39 **Sustainable rural development: What is the role of the agri-food sector?**
ed. by Martin Petrick, Gertrud Buchenrieder
2007, 293 pages, ISBN 3-938584-22-X

Vol. 40 **Efficiency of selected risk management instruments – An empirical analysis of risk reduction in Kazakhstani crop production**
Olaf Heidelbach (PhD)
2007, 223 Seiten, ISBN 3-938584-19-X

Vol. 41 **Marktstruktur und Preisbildung auf dem ukrainischen Markt für Rohmilch**
Oleksandr Perekhozhuk (PhD)
2007, 274 Seiten, ISBN 978-3-938584-24-8

Vol. 42 **Labor market behavior of Chinese rural households during transition**
Xiaobing Wang (PhD)
2007, 140 Seiten, ISBN 978-3-938584-25-5

Vol. 43 **Continuity and change: Land and water use reforms in rural Uzbekistan. Socio-economic and legal analyses for the region Khorezm**
ed. by Peter Wehrheim, Anja Schoeller-Schletter, Christopher Martius
2008, 211 Seiten, ISBN 978-3-938584-27-9

Vol. 44 **Agricultural economics and transition: What was expected, what we observed, the lessons learned (Vol I and II)**
ed. by Csaba Csáki, Csaba Forgács
2008, 634 Seiten, ISBN 978-3-938584-31-6

Vol. 45 **Theoretical and methodological topics in the institutional economics of European agriculture. With applications to farm organisation and rural credit arrangement**
Martin Petrick
2008, 223 Seiten, ISBN 978-3-938584-31-6

Vol. 46 **Agri-food business: Global challenges – Innovative solutions**
ed. by Thomas Glauben, Jon H. Hanf, Michael Kopsidis, Agata Pieniadz, Klaus Reinsberg
2008, 152 pages, ISBN 978-3-938584-33-0

Vol. 47 **Eine Analyse der Transformationsberatung für die "kollektive Landwirtschaft" während der ersten Transformationsphase (1989-1991) am Beispiel Ostdeutschlands: Lehren für Korea**
Jeong Nam Choi (PhD)
2009, 225 Seiten, ISBN 978-3-938584-36-1

Vol. 48 **Croatia's EU accession. Socio-economic assessment of farm households and policy recommendations**
Judith Möllers, Patrick Zier, Klaus Frohberg, Gertrud Buchenrieder and Štefan Bojnec
2009, 196 Seiten, ISBN 978-3-938584-35-4

Vol. 49 **Structural change in Europe's rural regions. Farm livelihoods between subsistence orientation, modernisation and non-farm diversification**
ed. by Gertrud Buchenrieder Judith Möllers
2009, 166 Seiten, ISBN 978-3-938584-39-2

Vol. 50 **Motive beim Weinkonsum – Unterschiede zwischen deutschen und ukrainischen Konsumenten**
Astrid Lucie Rewerts (PhD)
2009, 267 Seiten, ISBN 978-3-938584-40-8

Vol. 51 **Rural development as provision of local public goods: Theory and evidence from Poland**
Andreas Gramzow (PhD)
2009, 203 Seiten, ISBN 978-3-938584-41-5

Vol. 52 **Multi-level Processes of Integration and Disintegration. Proceedings of the Third Green Week Scientific Conference**
ed. by Franziska Schaft, Alfons Balmann
2009, 216 Seiten, ISBN 978-3-938584-42-2

Vol. 53 **Zur Bestimmung der Wettbewerbsfähigkeit des weißrussischen Milchsektors: Aussagefähigkeit von Wettbewerbsindikatoren und Entwicklung eines kohärenten Messungskonzepts**
Mikhail Ramanovich (PhD)
2010, 202 Seiten, ISBN 978-3-938584-44-6

Vol. 54 **Die Internationalisierung landwirtschaftlicher Unternehmen. Das Beispiel deutscher, dänischer und niederländischer Direktinvestitionen in den ukrainischen Agrarsektor**
Henriette Stange (PhD)
2010, 296 Seiten, ISBN 978-3-938584-45-3

Vol. 55 **Verhandlungsverhalten und Anspruchsanpassung im internationalen Verhandlungsprozess: Die WTO-Agrarverhandlungen zum Abbau exportwettbewerbsfördernder Maßnahmen**
Ildiko Lajtos (PhD)
2010, 195 Seiten, ISBN 978-3-938584-48-4

Vol. 56 **Challenges of education and innovation. Proceedings of the Fourth Green Week Scientific Conference**
ed. by Kelly Labar, Martin Petrick, Gertrud Buchenrieder
2010, 155 Seiten, ISBN 978-3-938584-49-1

Vol. 57 **Agriculture in the Western Balkan Countries**
ed. by Tina Volk
2010, 249 Seiten, ISBN 978-3-938584-51-4

Vol. 58 **Perspectives on Institutional Change – Water Management in Europe**
ed. by Insa Theesfeld, Frauke Pirscher
2011, 127 Seiten, ISBN 978-3-938584-52-1

Vol. 59 **Der ukrainische Außenhandel mit Produkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft: Eine quantitative Analyse aus Sicht traditioneller und neuer Außenhandelstheorien**
Inna Levkovych (PhD)
2011, 232 Seiten, ISBN 978-3-938584-53-8

Vol. 60 **Regional structural change in European agriculture: Effects of decoupling and EU accession**
Christoph Sahrbacher (PhD)
2011, 244 Seiten, ISBN 978-3-938584-58-3

Vol. 61 **Structural Change in Agriculture and Rural Livelihoods: Policy Implications for the New Member States of the European Union**
ed. by Judith Möllers, Gertrud Buchenrieder, Csaba Csáki
2011, 247 Seiten, ISBN 978-3-938584-59-0

Vol. 62 **Improving the functioning of the rural financial markets of Armenia**
Milada Kasarjyan (PhD)
2011, 121 Seiten, ISBN 978-3-938584-60-6

Vol. 63 **Integrierte Strukturen im Agrar- und Ernährungssektor Russlands: Entstehungsgründe, Funktionsweise, Entwicklungsperspektiven und volkswirtschaftliche Auswirkungen**
Jürgen Wandel
2011, 758 Seiten, ISBN 978-3-938584-61-3

Vol. 64 **Goal Achievement in Supply Chain Networks – A Study of the Ukrainian Agri-Food Business**
Taras Gagalyuk (PhD)
2012, 204 Seiten, ISBN 978-3-938584-63-7

Vol. 65 **Impacts of CAP reforms on farm structures and performance disparities – An agent-based approach**
Amanda Sahrbacher (PhD)
2012, 284 Seiten, ISBN 978-3-938584-64-4

Vol. 66 **Land fragmentation and off-farm labor supply in China**
Lili Jia (PhD)
2012, 143 Seiten, ISBN 978-3-938584-65-1

Vol. 67 **Ausprägung interregionaler Disparitäten und Ansätze zur Entwicklung ländlicher Räume in Mittel- und Osteuropa**
Sabine Baum (PhD)
2012, 214 Seiten, ISBN 978-3-938584-68-2

Vol. 68 **Patterns Behind Rural Success Stories in the European Union: Major Lessons of Former Enlargements**
ed. by Axel Wolz, Carmen Hubbard, Judith Möllers, Matthew Gorton, Gertrud Buchenrieder
2012, 190 Seiten, ISBN 978-3-938584-69-9

Vol. 69 **Motives for remitting from Germany to Kosovo**
Wiebke Meyer (PhD)
2012, 142 Seiten, ISBN 978-3-938584-70-5

Vol. 70 **Effizienz russischer Geflügelfleischproduzenten: Entwicklung und Determinanten**
Elena Epelstejn (PhD)
2013, 272 Seiten, ISBN 978-3-938584-72-9

In der Schriftenreihe *Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe* werden durch das IAMO Monographien und Tagungsberichte herausgegeben, die sich mit agrarökonomischen Fragestellungen zu Mittel- und Osteuropa beschäftigen. Wissenschaftlern, die in diesem Bereich forschen, steht die Schriftenreihe als Diskussionsforum offen.

In its series *Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe* IAMO publishes monographs and proceedings focusing on agricultural economic issues specific to Central and Eastern Europe. This series offers a forum to researchers studying this area.

ISSN 1436-221X
ISBN 978-3-938584-72-9