



**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](mailto: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

Kirsti Dautzenberg

Erfolgsfaktoren von landwirtschaftlichen Unternehmen  
mit Marktfruchtanbau in Sachsen-Anhalt

Eine empirische Analyse





Erfolgsfaktoren von landwirtschaftlichen Unternehmen mit  
Marktfruchtanbau in Sachsen-Anhalt

Eine empirische Analyse

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

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

Volume 32

**Erfolgsfaktoren  
von landwirtschaftlichen Unternehmen  
mit Marktfruchtanbau in Sachsen-Anhalt**

**Eine empirische Analyse**

**von  
Kirsti Dautzenberg**

IAMO

2005

**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>.

© 2005

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](mailto:iamo@iamo.de)

<http://www.iamo.de>

ISSN 1436-221X

ISBN 3-938584-06-8

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 3-938584-06-8



# Inhaltsverzeichnis

<b>Verzeichnis der Tabellen .....</b>	<b>IV</b>
<b>Verzeichnis der Abbildungen.....</b>	<b>V</b>
<b>Verzeichnis der Anhänge.....</b>	<b>VI</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole .....</b>	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2 Vorgehensweise.....	2
<b>2 Theoretische Grundlagen und Literaturüberblick .....</b>	<b>5</b>
2.1 Einführung.....	5
2.2 Grundlagen der Erfolgsfaktorenforschung .....	5
2.2.1 Strategischer Erfolg, strategischer Erfolgsfaktor und Erfolgspotenzial.....	6
2.2.2 Erfolgsfaktorenforschung.....	7
2.2.3 Problembereiche der Erfolgsfaktorenforschung.....	8
2.2.4 Systematisierung der Methoden der Erfolgsfaktorenforschung.....	10
2.3 Quantitative Methoden der empirischen Sozialforschung.....	13
2.4 Kausalität und Kausalanalyse.....	14
2.5 Erklärungsrelevante Theorien und theoretische Ansätze .....	17
2.5.1 Erklärung von Erfolgsunterschieden .....	20
2.6 Lineare Strukturgleichungsmodelle und ihre Anwendung.....	24

<b>3</b>	<b>Lineare Strukturgleichungsmodelle.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Pfadanalyse.....</b>	<b>33</b>
3.2.1	Modellspezifikation.....	34
3.2.2	Berechnung der Pfadkoeffizienten.....	36
3.2.3	Effektzerlegung.....	37
<b>3.3</b>	<b>Faktoranalytische Modelle.....</b>	<b>38</b>
3.3.1	Eignung der Variablen und Anwendungsvoraussetzung.....	39
3.3.2	Ermittlung der Faktoren.....	40
3.3.3	Kommunalitätenproblem.....	41
3.3.4	Faktorextraktionsverfahren.....	42
<b>3.4</b>	<b>Erweiterung der Pfadmodelle um latente Variablen.....</b>	<b>43</b>
<b>3.5</b>	<b>Das allgemeine Modell linearer Strukturgleichungen.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6</b>	<b>Grundzüge der Kovarianzstrukturanalyse.....</b>	<b>47</b>
3.6.1	Erklärung der Kovarianzmatrix durch ein Strukturgleichungsmodell.....	48
3.6.2	Schätzung der Parameter.....	49
3.6.3	Modellevaluation.....	52
<b>4</b>	<b>Datenbasis und deskriptive Analyse.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>57</b>
<b>4.2</b>	<b>Struktur der Datengrundlage.....</b>	<b>57</b>
<b>4.3</b>	<b>Eignung des Datenmaterials für die vorliegende Analyse.....</b>	<b>59</b>
<b>4.4</b>	<b>Charakterisierung der untersuchten Unternehmen.....</b>	<b>60</b>
<b>4.5</b>	<b>Auswahl der Erfolgskennzahlen.....</b>	<b>63</b>
<b>4.6</b>	<b>Analyse der Erfolgskennzahlen.....</b>	<b>65</b>
<b>4.7</b>	<b>Partialanalytische Untersuchung von Erfolgsvariablen.....</b>	<b>67</b>
4.7.1	Standortqualität und Betriebsgröße.....	69
4.7.2	Eigentumsverhältnisse und Arbeitskräftebesatz.....	70
4.7.3	Anbaustruktur.....	72
4.7.4	Naturalerträge und Produktpreise.....	74
4.7.5	Naturalertragsschwankungen und Produktpreisschwankungen.....	76

---

<b>5</b>	<b>Entwicklung der Untersuchungshypothesen.....</b>	<b>79</b>
<b>5.1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2</b>	<b>Dimensionen der Unternehmensführung.....</b>	<b>79</b>
5.2.1	Das Konzept des Unternehmenserfolges.....	83
<b>5.3</b>	<b>Formulierung der Forschungshypothesen.....</b>	<b>83</b>
5.3.1	Funktionsbereiche der Unternehmensführung und Unternehmenserfolg .....	84
5.3.2	Operationalisierung der Marktorientierung.....	85
5.3.3	Operationalisierung der Technologieorientierung .....	86
5.3.4	Operationalisierung der Intensitätsorientierung.....	87
5.3.5	Operationalisierung der Faktororientierung.....	88
5.3.6	Operationalisierung der Finanzorientierung.....	89
5.3.7	Operationalisierung des Unternehmenserfolges.....	91
<b>6</b>	<b>Darstellung und Analyse der empirischen Ergebnisse.....</b>	<b>93</b>
<b>6.1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>93</b>
<b>6.2</b>	<b>Kriterien der Modellbeurteilung .....</b>	<b>93</b>
<b>6.3</b>	<b>Faktoranalytische Modelle der Unternehmensführung .....</b>	<b>96</b>
6.3.1	Faktoranalytisches Modell zur Unternehmensführung erster Ordnung .....	97
6.3.2	Faktoranalytisches Modell der Unternehmensführung zweiter Ordnung .....	101
6.3.3	Strukturgleichungsmodelle zur Unternehmensführung erster Ordnung .....	103
6.3.4	Strukturgleichungsmodell zur Unternehmensführung zweiter Ordnung .....	111
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>117</b>
<b>7.1</b>	<b>Anwendungsmöglichkeiten in Forschung und Praxis.....</b>	<b>118</b>
<b>7.2</b>	<b>Ansatzpunkte für weitere Forschung .....</b>	<b>120</b>
<b>8</b>	<b>Summary.....</b>	<b>121</b>
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>123</b>
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>135</b>

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 4-1:	Gliederung der Kennzahlen der Datengrundlage.....	58
Tabelle 4-2:	Anzahl der erfassten Betriebe nach Rechtsform über die Wirtschaftsjahre .....	59
Tabelle 4-3:	Ausgewählte Kennzahlen der Datengrundlage.....	62
Tabelle 4-4:	Quartilsbetrachtung ausgewählter Erfolgskennzahlen.....	66
Tabelle 5-1:	Dimensionen und Strategien der Unternehmensführung.....	82
Tabelle 5-2:	Operationalisierung der Unternehmensführungsdimensionen.....	90
Tabelle 5-3:	Operationalisierung des Unternehmenserfolges .....	91
Tabelle 6-1:	Einzelkriterien zur empirischen Beurteilung der Schätzmodelle.....	96
Tabelle 6-2:	Kriterien zur empirischen Beurteilung des faktoranalytischen Modells der Unternehmensführung .....	98
Tabelle 6-3:	Kriterien zur empirischen Beurteilung des faktoranalytischen Modells zur Unternehmensführung 2. Ordnung .....	102
Tabelle 6-4:	Kriterien zur empirischen Beurteilung des Strukturgleichungsmodells der Unternehmensführung I.....	105
Tabelle 6-5:	Kriterien zur empirischen Beurteilung des Strukturgleichungsmodells der Unternehmensführung II.....	110
Tabelle 6-6:	Kriterien zur empirischen Beurteilung des Strukturgleichungsmodells der Unternehmensführung 2. Ordnung .....	113

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2-1: Methoden zur Identifizierung von Erfolgsfaktoren .....	10
Abbildung 3-1: Grundstruktur eines einfachen Pfaddiagramms .....	45
Abbildung 4-1: Kennzahlen auf Betriebsebene.....	64
Abbildung 4-2: Kennzahlen auf Unternehmensebene.....	64
Abbildung 4-3: Erfolgskennzahlen, Betriebsgröße in ha und Ackerzahl.....	69
Abbildung 4-4: Erfolgskennzahlen, Pachtflächenanteil in % und Arbeitskräftebesatz in AK/100 ha.....	71
Abbildung 4-5: Erfolgskennzahlen, Eigenkapitalanteil in % und Eigenkapitalveränderung in €/ha LF.....	72
Abbildung 4-6: Erfolgskennzahlen, Anbauanteile bei Zuckerrüben und Getreide in % .....	73
Abbildung 4-7: Erfolgskennzahlen, erzielte Naturalerträge bei Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben in dt/ha.....	74
Abbildung 4-8: Erfolgskennzahlen, erzielte Produktpreise bei Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben in €/dt .....	75
Abbildung 4-9: Erfolgskennzahlen und Naturalertragsschwankung.....	77
Abbildung 4-10: Erfolgskennzahlen und Produktpreisschwankung .....	78
Abbildung 5-1: Darstellung der Beziehungen im Strukturmodell .....	92
Abbildung 6-1: Faktoranalytisches Modell der Unternehmensführung.....	97
Abbildung 6-2: Faktoranalytisches Modell der Unternehmensführung 2. Ordnung.....	101
Abbildung 6-3: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung I.....	104
Abbildung 6-4: Marktorientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg.....	106
Abbildung 6-5: Technologieorientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg .....	107
Abbildung 6-6: Intensitätsorientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg .....	107
Abbildung 6-7: Faktororientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg .....	108
Abbildung 6-8: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung II .....	109
Abbildung 6-9: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung 2. Ordnung.....	112

## Verzeichnis der Anhänge

Anhang 2-1:	Zusammenfassende Bewertung der Methoden .....	135
Anhang 4-1:	Übersichtskarte der Landkreise.....	136
Anhang 4-2:	Eingabemasken für die Jahresabschlüsse in ACCESS .....	137
Anhang 4-3:	Vergleich der Kennzahlen der untersuchten Betriebe mit der amtlichen Statistik.....	139
Anhang 4-4:	Lohnansatz für Betriebsleiter und familieneigene AK .....	140
Anhang 6-1:	Kurze Erläuterung der Grundzüge des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzmethoden .....	141
Anhang 6-2:	Faktoranalytisches Modell zur Unternehmensführung .....	142
Anhang 6-3:	Faktoranalytisches Modell zur Unternehmensführung 2. Ordnung .....	144
Anhang 6-4:	Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung I.....	146
Anhang 6-5:	Berechnungsformel der Wachstumsrate .....	148
Anhang 6-6:	Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung II .....	149
Anhang 6-7:	Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung 2. Ordnung .....	151

## **Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole**

Abb.	Abbildung
ABL	alte Bundesländer
ADF	Asymtotically distribution-free
AFP	Agrarinvestitionsförderungsprogramm
AGFI	Adjusted Goodness of Fit Index
AK	Arbeitskraft
AK/100 ha	Arbeitskräfte je 100 Hektar
AMOS	Analysis of Moment Structure
Arith. Mittel	Arithmetisches Mittel
AZ	Ackerzahl
Ber. Gewinn	Bereinigter Gewinn
BML	Bundesministerium für Landwirtschaft
BMELF	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BRD	Bundesrepublik Deutschland
bzw.	beziehungsweise
C.R.	Critical Ratio
ca.	cirka
CF	Cash Flow
d.h.	das heißt
DB	Deckungsbeitrag
Df	degrees of freedom
dt	Dezitonne
DWLS	Diagonally Weighted Least Square
E	Erfolgreiche Betriebe
EG	Europäische Gemeinschaft

EK	Eigenkapital
EQS	Equations based language
€	Euro
Fam-AK	Familienarbeitskräfte
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
Ges-AK	Gesamtarbeitskräfte
GFI	Goodness of Fit Index
GLS	Generalized Least Square
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
ha	Hektar
inkl.	inklusive
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium
K-S-Test	Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests
LF	Landwirtschaftliche Fläche
LISREL	Linear Structural Relationship
ML	Maximum Likelihood
MSA	Measure of sampling adequacy
MWU	Mann-Whitney-U-Test
N	Stichprobengröße
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NBL	neue Bundesländer
o. Q.	oberes Quartil
o. Quartil	oberes Quartil
PGFI	Parsimonious Goodness of Fit Index
PIMS	Profit Impact of Market Strategies
PP	Pflanzenproduktion
RE	Reinertrag
RMR	Root Mean Square Residual
RMSEA	Root mean square Error of Approximation
ROA	Ressourcenorientierter Ansatz
ROE	Return of Equity
ROI	Return of Investment
ROS	Return of Sales



---

SKV	Stichprobenkennwerteverteilung
SLS	Scale-free Least Square
Sp.	Spalte
Spannw.	Spannweite
SPI	Strategic Planning Institut
SPSS	Superior Performing Software System
Standardabw.	Standardabweichung
T Euro	Tausend Euro
TLI	Tucker-Lewis Index
u. Q.	unteres Quartil
u. Quartil	unteres Quartil
u.a.	unter anderem
ULS	Unweighted Least Square
Var.ko.	Variationskoeffizient
vgl.	vergleiche
WE	weniger erfolgreiche Betriebe
WG	Wintergerste
WLS	Generally Weighted Least Square
WR	Winterraps
WW	Winterweizen
z.B.	zum Beispiel
ZR	Zuckerrüben
$\chi^2$	Chi Quadrat



# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Die Veränderungen in der Agrarpolitik führten zu einer vollständigen Entkopplung der bisherigen Flächenprämien von der Produktion und zu einer weiteren Preissenkung für Agrarprodukte. Auch in Zukunft bleibt aufgrund knapper öffentlicher Mittel und verstärktem internationalen Druck zu erwarten, dass die Gemeinsame Agrarpolitik in Richtung Liberalisierung der Agrarmärkte, bei Beibehaltung flankierender einkommenspolitischer Instrumente, zielt. Diese Tendenzen lassen weiterhin einen verstärkten Strukturwandel in der deutschen Landwirtschaft erwarten. Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe nach Größenklassen in Sachsen-Anhalt verdeutlicht, dass in den zurückliegenden Jahren bereits ein erheblicher Strukturwandel stattgefunden hat. So erhöhte sich die Anzahl derjenigen Betriebe, die zwischen 100 und 1.000 ha LF bewirtschafteten, im Durchschnitt der Jahre zwischen 1991 und 2001 um mehr als 17 % (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT, 2004). Die Anzahl der Betriebe die weniger als 10 ha bewirtschafteten verringerte sich im gleichen Zeitraum um über 20 %. Die Gewinnentwicklung der Haupteinwerbungsbetriebe Sachsen-Anhalts in den Jahren nach 1995 zeigte im Gegensatz zu denen der alten Bundesländer eine positivere Entwicklung. So erreichten ca. 40 % der Betriebe in Sachsen-Anhalt ein Betriebseinkommen von über 50.000 € hingegen lag in den alten Bundesländern der Anteil bei nur ca. 17 %. Die Betriebsgröße ist sicherlich kein Garant, kann jedoch einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf den Erfolg der Betriebe haben. Betriebe in den Größenklassen bis zu 1.000 ha LF mit entsprechender Faktorausstattung zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Fremdkapital aus und stellen an die Unternehmensführung Anforderungen, die über die herkömmlichen Managementprinzipien von bisher die Landwirtschaft dominierenden kleineren Einzelunternehmen hinausgehen. Einerseits muss die Unternehmensführung auf strategischer Ebene interne Ressourcen mit den externen Rahmenbedingungen verbinden, um langfristig Ziele und Werte des Unternehmens realisieren zu können. Andererseits müssen laufend operative Entscheidungen in verschiedenen Bereichen des Unternehmens, wie Produktion,

Vermarktung, Mitarbeiterführung und Finanzierung, getroffen werden. All das sind Hinweise darauf, welche verstärkte Beachtung der Unternehmensführung in landwirtschaftlichen Unternehmen zukünftig zukommen muss. Diese Überlegungen waren Ausgangspunkt bei der Erstellung der vorliegenden Arbeit und lassen es als sinnvoll erscheinen, die Unternehmensführung in den Mittelpunkt der Suche nach Erfolgsfaktoren landwirtschaftlicher Unternehmen zu rücken. Nachfolgend wird auf der Grundlage der empirischen Datenanalyse untersucht, inwieweit die Unternehmensführung als Globalkonzept einen Einfluss auf den Erfolg landwirtschaftlicher Unternehmen hat. Den gedanklichen Ausgangspunkt der Untersuchung bildet der Bereich der betriebswirtschaftlichen Forschung, welcher der Identifizierung wesentlicher Einflussfaktoren auf den Unternehmenserfolg eine herausragende Bedeutung zumisst.

Das Ziel der Arbeit ist somit, vor dem Hintergrund früherer empirischer Erkenntnisse der allgemeinen Erfolgsfaktorenforschung, theoriegeleitet hypothesentestend spezielle Erfolgsfaktoren auf der Ebene der Unternehmensführung landwirtschaftlicher Unternehmen zu analysieren und zu diskutieren. Es steht die Beantwortung der Frage im Mittelpunkt, wodurch sich erfolgreiche Unternehmen von weniger erfolgreichen unterscheiden. Dies geschieht vor dem Hintergrund zunehmenden Wettbewerbs und einer veränderten und sich verändernden Struktur landwirtschaftlicher Unternehmen. Damit berührt die Arbeit ein Kernanliegen der strategischen Unternehmensführung, welche bestrebt ist, durch die Kombination von internen und externen Faktoren eine strategisch günstige Situation für Unternehmen herbeizuführen.

## 1.2 Vorgehensweise

Die Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert. Nach einer kurzen Darlegung der Problemstellung und Zielsetzung werden in Kapitel 2 die Grundlagen der Erfolgsfaktorenforschung behandelt, es schließt sich eine kritische Diskussion über das Forschungsgebiet an. Die in dem Zusammenhang wichtigsten Begriffserklärungen werden nachfolgend besprochen, bevor die in der Erfolgsfaktorenforschung angewendeten Methoden systematisiert werden. Der Methodenvergleich dient dazu, diejenige Methode zu diskutieren, welche das höchste Potenzial in Bezug auf eine Arbeit mit Erfolgsfaktoren verspricht. Anschließend wird auf quantitative Methoden in der empirischen Sozialforschung im Allgemeinen sowie den Begriff der Kausalität und der Kausalanalyse im Speziellen eingegangen. Ein kurzer Überblick über theoretische Ansätze zur Erklärung von Erfolgsunterschieden folgt, bevor eine exemplarische Vorstellung der für diese Arbeit relevanten Literatur im Bereich der strategischen Managementforschung das Kapitel beschließt.

Kapitel 3 behandelt ausführlich die methodischen Grundlagen linearer Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen. Es wird zunächst auf die Pfadanalyse und die konfirmatorische Faktoranalyse eingegangen. Die einzelnen Methodenansätze werden dann in Pfadmodellen mit latenten Variablen zusammengeführt und das allgemeine Modell linearer Strukturgleichungen und seine Notation vorgestellt. Abschließend wird auf die Grundzüge der Kovarianzstrukturanalyse und die Modellevaluation eingegangen. Für die Schätzungen der Modelle wird in vorliegender Arbeit das Programm AMOS verwendet.

Die Datengrundlage wird in Kapitel 4 beschrieben. Nach der Diskussion über die Eignung des Datenmaterials in Bezug auf die verwendete Methodik werden die Charakteristika der untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe herausgearbeitet und ein Vergleich zu den Betrieben der Testbetriebsstatistik gezogen. Die nachfolgend vorgenommene deskriptive Analyse möglicher Einflussgrößen auf den Erfolg hat zum Ziel, die Zusammenhänge zwischen den Erfolgskennzahlen und Erfolgsfaktoren aufzudecken. Dazu wird auf der Grundlage von Quartilen eine partialanalytische Betrachtung vorgenommen. Da es sich bei linearen Strukturgleichungsmodellen um ein konfirmatorisches Verfahren handelt, sollen durch die partialanalytische Betrachtung Ansatzpunkte für die Formulierung der Forschungshypothesen gefunden werden.

Die theoriegeleitete Hypothesenformulierung wird im Kapitel 5 erarbeitet. Die Forschungshypothesen formulieren Aussagen über Zusammenhänge zwischen der Unternehmensführung und dem Unternehmenserfolg und basieren auf dem Unternehmensführungskonzept, welches zwischen verschiedenen Dimensionen der Unternehmensführung unterscheidet.

Kapitel 6 stellt die Ergebnisse der empirischen Untersuchung vor. Es wird auf der Grundlage der zuvor formulierten Hypothesen Modelle der konfirmatorischen Faktorenanalyse und Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen geschätzt. Die Ergebnisse werden anschließend diskutiert. Es erfolgt dabei zunächst eine Prüfung der globalen Anpassungskriterien und weiterführend eine Prüfung der lokalen Anpassungsmaße der Modelle. Eine inhaltliche Interpretation der Ergebnisse mit Bezug auf die zuvor aufgestellten Forschungshypothesen schließt sich an. Mit Blick auf die Zielsetzung soll diskutiert werden, ob die Unternehmensführung als Globalkonzept einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat und welches Gewicht den Einzeldimensionen beigemessen werden kann. Das Kapitel 7 beschließt die Arbeit mit einem Resümee und fasst die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung zusammen.



## **2 Theoretische Grundlagen und Literaturüberblick**

### **2.1 Einführung**

Zunächst erfolgt ein Überblick über die Erfolgsfaktorenforschung mit Fokus auf das Konzept der kritischen Erfolgsfaktoren und einer kritischen Würdigung der Defizite des Forschungsgebietes sowie eine Systematisierung der Methoden in der Erfolgsfaktorenforschung. Daran anschließend wird auf die quantitativen Methoden und die Problematik der Kausalität eingegangen, bevor ein Überblick über relevante Theorien und theoretische Ansätze zur Erklärung von Erfolgsunterschieden bei Unternehmen erfolgt. Am Ende wird anhand einer Literaturanalyse ein Einblick in das Wissensgebiet gegeben. Hierbei wird speziell auf Arbeiten verwiesen, die einen kausalanalytischen Ansatz zur Ermittlung von Erfolgsfaktoren verfolgen.

### **2.2 Grundlagen der Erfolgsfaktorenforschung**

Die Aufgabe eines Unternehmers ist es, verschiedene voneinander abhängige Probleme zu lösen. Der Aufgabenbereich erstreckt sich von der Beschaffung von Produktionsmitteln über den Einsatz und die Führung von Arbeitskräften, die Organisation des Produktionsablaufes, den Absatz der Erzeugnisse, die Finanzierung des Unternehmens bis hin zu Investitionsentscheidungen. Dabei müssen aus einer Vielzahl alternativer Handlungsmöglichkeiten kurzfristig Entscheidungen getroffen werden. Mittel- bis langfristig müssen Ziele festgelegt sowie Mittel und Wege zu deren Realisierung gefunden werden. In der Landwirtschaft gewinnt die Notwendigkeit der strategischen Unternehmensführung an Bedeutung, insbesondere aufgrund des fortschreitenden Strukturwandels und der damit oft einhergehenden Vergrößerung der landwirtschaftlichen Unternehmen. Ziel der strategischen Unternehmensführung ist die Planung, Steuerung und Kontrolle der langfristigen Entwicklung des Unternehmens (KREIKEBAUM, 1993). Ihre Aufgabe besteht darin, die Ressourcen eines Unternehmens an der Umwelt auszurichten und entsprechende Erfolgspotenziale aufzubauen. LEIDECKER und BRUNO (1984, S. 23ff.) formulierten erstmals im Zusammenhang mit der strategischen Planung

die Auffassung, dass trotz der Multikausalität des langfristigen Erfolges einige wenige grundlegende Faktoren für den Erfolg eines Unternehmens maßgeblich sind.

### 2.2.1 *Strategischer Erfolg, strategischer Erfolgsfaktor und Erfolgspotenzial*

Strategische Erfolgsfaktoren und strategische Erfolgspotenziale stehen in einem engen Zusammenhang mit dem strategischen Erfolg. PÜMPIN (1961, S. 111ff.) definiert strategischen Erfolg als denjenigen, der langfristig die Überlebenschancen eines Unternehmens sichert. Unter einem Erfolgsfaktor wird eine Variable verstanden, die den strategischen Erfolg eines Unternehmens langfristig maßgeblich zu beeinflussen vermag. Für den Begriff des Erfolgsfaktors findet sich eine Vielzahl synonym verwendeter Begriffe. Die häufigsten sind: strategische Faktoren (KREIKEBAUM, 1993), Wettbewerbsfaktoren (GABELE und MOROW, 1991), Einflussfaktoren (DUNST, 1989), Erfolgskomponenten (KRÜGER, 1988), Erfolgsdeterminanten (REUTNER, 1987), Schlüsselfaktoren (GÄLWEILER, 1986) und Erfolgspositionen (PÜMPIN, 1983). Bei der Suche nach der Bestimmung der Erfolgsfaktoren findet sich eine ähnlich große Vielfalt der Systematisierungsansätze. So wird in unternehmensexterne und unternehmensinterne Erfolgsfaktoren (KREIKEBAUM, 1993, GRIMM, 1983), oder in generelle, branchenspezifische, unternehmensspezifische und geschäftsfeldspezifische Erfolgsfaktoren (SEIBERT, 1987) unterteilt. Der Begriff des strategischen Erfolgspotenzials ist wiederum eng mit dem des strategischen Erfolgsfaktors verbunden. GÄLWEILER (1990) versteht unter dem Erfolgspotenzial das gesamte Gefüge aller jeweiligen produkt- und marktspezifisch erfolgsrelevanten Voraussetzungen, die spätestens zum Zeitpunkt der Erfolgsrealisierung bestehen müssen. Somit muss die Analyse der Erfolgsfaktoren vor dem Hintergrund des Erfolgspotenzials eines Unternehmens erfolgen. Der strategische Erfolgsfaktor bezeichnet eine Dimension, wohingegen das strategische Erfolgspotenzial die Ausprägung des Faktors beschreibt. Die Qualität eines Produktes definiert den Erfolgsfaktor. Die Ausprägung dieses Erfolgsfaktors, in diesem Fall z.B. hohe Qualität oder Minderqualität, definiert das Erfolgspotenzial dieses Faktors. Ob jedoch das Potenzial „hohe Qualität“ am erfolgsreichsten ist, hängt von weiteren Faktoren wie Preis oder Vermarktung ab. Somit bezeichnen Erfolgspotenziale die Fähigkeiten und Ressourcen, mit denen das Unternehmen seinen Erfolg nachhaltig beeinflussen kann. Eine strategische Unternehmensführung sollte darauf abzielen, Erfolgspotenziale aufzubauen und zu erhalten, sie bilden somit Steuergrößen des strategischen Managements.



Die vorliegende Arbeit möchte einen Beitrag dazu liefern, diejenigen Erfolgsfaktoren zu bestimmen, die bei landwirtschaftlichen Unternehmen über den Erfolg oder Misserfolg entscheiden. Weiterführend sollen Erfolgspotenziale diskutiert und der Versuch unternommen werden, eine Hilfestellung für zukünftige Entwicklungen von Unternehmen zu geben.

### 2.2.2 *Erfolgsfaktorenforschung*

Erstmals wurde der Begriff „Erfolgsfaktor“ von DANIEL (1961) eingeführt, er schlug vor, Managementsysteme einzurichten, die Aussagen über die Erfolgsfaktoren eines Unternehmens zulassen. ROCKART (1979) griff die Idee auf und entwickelte das Konzept der kritischen Erfolgsfaktoren. Zahlreiche empirische Studien befassen sich seither mit der Ermittlung von Erfolgsfaktoren. So hat sich bis heute die Suche nach Erfolgsfaktoren zu einer eigenen Forschungsrichtung entwickelt. Gegenstand der Erfolgsfaktorenforschung ist auf der Grundlage empirischer Erhebungen die Bestimmung der Determinanten, die den Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens langfristig wirksam beeinflussen. Mit anderen Worten: es sollen diejenigen Faktoren gesucht werden, die erfolgreiche Unternehmungen gemeinsam haben und die sie signifikant von weniger erfolgreichen Unternehmen unterscheiden. Um Erfolgsfaktoren bestimmen zu können, müssen zunächst Variablen festgelegt werden, die den Erfolg messbar und vergleichbar machen. Diese Variablen werden als Erfolgsindikatoren bezeichnet. Häufig verwendete Erfolgsindikatoren sind der Cash Flow, der Gewinn, der Reinertrag, das Betriebseinkommen oder Return of Investment.

Die empirische Erfolgsfaktorenforschung entwickelte sich Anfang der 60-er Jahre aus dem PIMS-Ansatz (Profit Impact of Market Strategies), der sich mit der Erfassung und Auswertung von Unternehmensdaten beschäftigt. Die Harvard Business School und General Electric gründeten PIMS aus einem Forschungsprojekt zur datenbankgestützten Untersuchung von Erfolgsfaktoren für Unternehmen. Im Jahre 1975 wurde das Strategic Planning Institute (SPI) gegründet, und dort wird bis heute der PIMS-Ansatz für Forschungszwecke und zur Strategieberatung (NEUBAUER, 1999) verwendet. Ziele der Forschungsbemühungen waren die Aufdeckung von Erfolgsfaktoren im Sinne von Gesetzmäßigkeiten und die Suche nach generellen Erfolgsfaktoren (KÜHN, GRÜNIG, 1998, S. 107). Der PIMS-Ansatz beruht auf einer Datenbank, die quantitative Informationen von 2.600 strategischen Geschäftsfeldern amerikanischer und europäischer Unternehmen enthält. Davon gehören 90 % dem industriellen und 10 % dem Dienstleistungssektor an. Pro Geschäftsfeld und -jahr werden 200 Einzeldaten erhoben. Die Identifikation der Erfolgsfaktoren erfolgt mit Hilfe der linearen Regressionsanalyse

auf der Grundlage der gesamten Datenbank. Als Indikatoren werden ROI (Return of Investment = Gewinn vor Steuern und Zinsen / durchschnittliches Investment), ROS (Return of Sales = Gewinn vor Steuern und Zinsen / durchschnittlichen Umsatz) und CF (Cashflow = einzahlungswirksame Erträge – auszahlungswirksame Aufwendungen) verwendet (HILPERT, 2004). Der Ansatz stellt bis heute einen der umfassendsten Forschungsansätze im Bereich der Erfolgsfaktorenforschung dar.

Seit den 80-er Jahren wandten sich verstärkt viele Untersuchungen der Erfolgsfaktorenforschung zu. Die Arbeiten lassen sich aufgrund unterschiedlicher Erhebungs- oder Analysemethoden in zwei Richtungen unterteilen. Die eine Richtung versucht mit Hilfe multivariater Analyseverfahren einen Zusammenhang zwischen strategischen Erfolgsfaktoren und quantitativen Erfolgsgrößen aufzudecken. PATT (1990) bezeichnet sie als *quantitative strategische Erfolgsfaktoren*. Im Unterschied dazu versucht die zweite Richtung über Einzelfallinterpretation und Fallstudie, „inhaltlich beschriebene und verallgemeinerte Unternehmensgrundsätze bzw. Grundtugenden unternehmerischen Handelns“ (PATT, 1990, S. 6) als *qualitativ strategische Erfolgsfaktoren* aufzudecken. PÜMPIN (1986) verbindet die fallstudienartige und die statistische Analyse miteinander. Er sieht das zentrale Element qualitativer wie quantitativer Erfolgsfaktoren in ihrer strategischen Dimension und dringt darauf, dass der Einfluss von Erfolgsfaktoren grundsätzlich über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu untersuchen ist. Der Vorteil einer solchen Betrachtung besteht darin, dass sich kurzfristige Schwankungen in den Ausprägungen der abhängigen und unabhängigen Variablen weitgehend eliminieren lassen.

### 2.2.3 *Problembereiche der Erfolgsfaktorenforschung*

Die Forschungsrichtung unterliegt bis heute immer wieder heftiger Kritik und wird äußerst kontrovers diskutiert. So werden die Ursachen in einer Erfolglosigkeit der Erfolgsfaktorenforschung vor allem in methodischen Schwächen gesehen (NICOLAI, KIESER 2002).

Ein wesentlicher Kritikpunkt setzt bei der Theorielosigkeit an. KUBE (1991, S. 7) bemängelt, dass kaum eine Arbeit theoretisch fundiert ist bzw. Untersuchungshypothesen vorab formuliert wurden. Erst in jüngeren Arbeiten (PATT, 1990, KUBE, 1991) findet sich ein theoriegeleiteter Bezugsrahmen als Grundlage für die Formulierung von Hypothesen. Sowohl bei der Auswahl der untersuchten Erfolgsvariablen hinsichtlich der Anzahl und Güte als auch bei der Vorgehensweise treten Probleme auf. So wird oftmals ein möglichst umfangreicher Katalog möglicher Variablen erstellt, anstatt sich auf Wesentliche zu konzentrieren. Die

Vorüberlegungen zur Hypothesenformulierung beruhen weniger auf theoretisch fundierten Überlegungen als vielmehr auf Expertenwissen, Ergebnissen vorangegangener Studien oder vorab angestellter Plausibilitätsüberlegungen.

Einen weiteren Kritikpunkt sieht KUBE (1991) in der Vernachlässigung theoretischer Konstrukte. Ihm zufolge müssten theoretische Konstrukte durch mehrere Indikatoren gemessen werden. Im Zusammenhang damit steht auch die Vernachlässigung qualitativer Aspekte. Damit ist gemeint, dass „weiche“ Faktoren<sup>1</sup> oft nicht berücksichtigt werden. Gründe dafür sind Probleme bei der Operationalisierung und die schlechte Verfügbarkeit dieser Daten. In vielen Studien werden keine Wirkungsbeziehungen aufgedeckt, sondern die Arbeiten beschränken sich auf die Beschreibung und den Vergleich der Eigenschaften erfolgreicher und erfolgloser Unternehmen. Auf diese Kritik wird nachfolgend ausführlicher bei der Systematisierung der Methoden der Erfolgsfaktorenforschung eingegangen.

Es ergibt sich darüber hinaus eine Reihe weiterer Probleme, die hier nur kurz angesprochen werden sollen. Die Multidimensionalität der untersuchten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge führt dazu, dass jede Ursache sowohl Auswirkungen auf die Erfolgsgrößen als auch auf andere Erfolgsfaktoren haben kann und damit indirekt auf den Erfolgsfaktor wirkt, da davon ausgegangen werden muss, dass die Erfolgsfaktoren nicht unabhängig voneinander sind. Kritik erfolgt ebenfalls aufgrund des Versuches, Erfolg mit einer beschränkten Anzahl von Faktoren zu erklären. Die Kritiker gehen vielmehr davon aus, dass eine Vielzahl interdependenter interner und externer Faktoren den Erfolg eines Unternehmens bestimmt. Die Isolierung einzelner Variablen, denen man Erfolgswirksamkeit zuordnen kann, ist aus ihrer Sicht nicht möglich. Die Reichweite der Aussagen in der Erfolgsfaktorenforschung hängt darüber hinaus von der Homogenität bzw. Heterogenität der untersuchten Objekte ab. Je heterogener die Untersuchungsobjekte sind, desto größer ist der Informationsverlust bei der Extrahierung der Erfolgsfaktoren und desto allgemeiner sind die Ergebnisse zu bewerten. Weitere Probleme liegen darin, dass die Daten oftmals von einem Mitglied des Unternehmens mit Hilfe eines strukturierten Fragebogens gewonnen werden. Somit unterliegen diese Daten Verzerrungen durch den Befragten (key informant bias).

Neben den eher methodisch bedingten Schwachpunkten bereiten in der empirischen Erfolgsfaktorenforschung Datendefizite zusätzliche Probleme. So setzt die

---

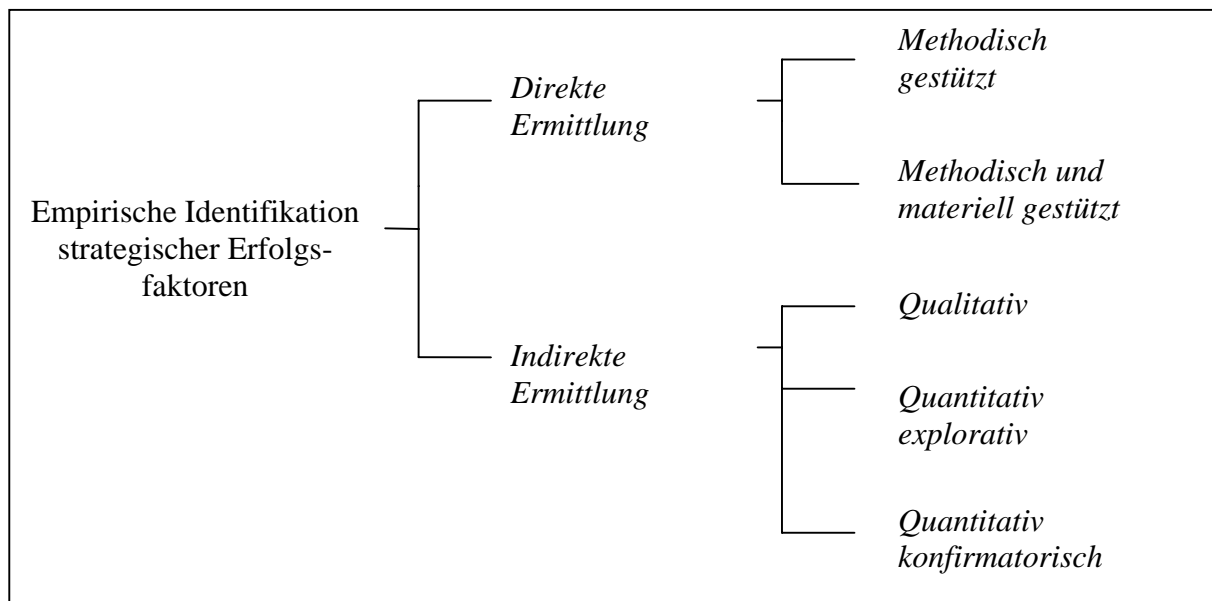
<sup>1</sup> „Weiche“ Faktoren sind im Kontext als nicht messbare oder auch nicht direkt quantifizierbare Größen zu verstehen.

Anwendung quantitativer Methoden immer eine größere Anzahl von Unternehmensdaten voraus. Neben dem einzuhaltenden Stichprobenumfang kann auch die Beschränkung auf sekundärstatistisches Material zu Problemen der Operationalisierung der Erfolgsfaktoren führen. Die Unvollständigkeit von Daten und damit die Gefahr der Vernachlässigung von relevanten Bereichen können zu weiteren Mängeln in der Aussagekraft führen.

#### 2.2.4 Systematisierung der Methoden der Erfolgsfaktorenforschung

Die Erfolgsfaktorenforschung zeichnet sich durch eine Vielzahl verwendeter Untersuchungsmethoden aus. GRÜNIG, HECKNER und ZEUS (1996) systematisierten die Methoden zur empirischen Identifikation von Erfolgsfaktoren. In Anlehnung daran unterschied HAENECKE (2002) fünf Methoden. Abbildung 2-1 stellt die einzelnen Methoden dar.

**Abbildung 2-1: Methoden zur Identifizierung von Erfolgsfaktoren**



Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an HAENECKE, HENRIK (2002, S.168).

Zunächst wird die direkte und indirekte Ermittlung von Erfolgsfaktoren unterschieden. Bei der direkten Ermittlung der Faktoren wird direkt nach den erfolgsbeeinflussenden Größen gefragt. Sie erfolgt in der Regel über eine Expertenbefragung. Bei einer indirekten Ermittlung werden mittels statistischer Verfahren und gedanklicher Analysen Erfolgsfaktoren über ihre Beziehung zu Erfolgsindikatoren bestimmt. Es handelt sich hierbei um empirische Erfolgsfaktorenstudien, die eine Reihe von Indikatoren und eine Vielzahl von Variablen, welche nach

theoretischen Vorüberlegungen als erfolgsrelevant erachtet werden, auswählen und erheben.

Die indirekten Untersuchungen werden in qualitativ und quantitativ ausgerichtete Studien unterschieden. Bei den qualitativen Untersuchungen werden keine Unternehmenskennzahlen, sondern spezielle qualitative Aussagen in den Mittelpunkt der Untersuchung (PETERS, WATERMAN, 1993) gerückt. Bei den quantitativen Studien werden quantifizierbare Unternehmensdaten erhoben und ihr Anteil am Unternehmenserfolg mit Hilfe mathematischer Analysemethoden gemessen. Hierbei kann zwischen der explorativen, auch strukturen-aufdeckenden und der konfirmatorischen, der strukturen-prüfenden Verfahrensweise unterschieden werden. Beim konfirmatorischen Vorgehen werden im Unterschied zu explorativen Studien weniger Variablen betrachtet, da auf ein tief greifendes Verständnis der Kausalstrukturen zurückgegriffen wird.

Nachfolgend werden die fünf Methoden anhand verschiedener Kriterien beurteilt. HAENECKE (2002) wählte in Anlehnung an GRÜNIG et al. (1996) nachfolgende sechs Kriterien zur Bewertung aus.

1. *Aufdecken der Kausalstruktur (Theorieleitung, Strategieformulierung)*. Ein gewichtiger Kritikpunkt an den Ergebnissen der Erfolgsfaktorenforschung war die nur als unbefriedigend empfundene Aufdeckung der Ursachen des Unternehmenserfolges. Um diesem Anspruch zu genügen, muss sich die Erfolgsfaktorenforschung differenziert mit dem sozialwissenschaftlichen Konzept der Kausalität auseinandersetzen. In jüngerer Zeit wurden daher in der Betriebswirtschaftslehre verstärkt Ansätze der verhaltenswissenschaftlichen Theorie berücksichtigt, insbesondere aufgrund der Multikausalität der Probleme im Bereich der Unternehmensführung. Die Forderung nach Interdisziplinarität wird vor allem von Vertretern der entscheidungs- und systemorientierten Betriebswirtschaftslehre erhoben (STAEHLE, 1994, S.116). Nach den Prinzipien des *Kritischen Rationalismus* (POPPER, 1989) ist Kausalität nicht beweisbar. Danach ist es nur zulässig, Hypothesen über Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu falsifizieren. Können diese über eine Reihe von Überprüfungen nicht falsifiziert werden, werden sie als bewährt akzeptiert. Damit gibt es keine hinreichende, sondern nur eine notwendige Bedingung für Kausalität. Die Ursachen des Erfolges können nicht direkt nachgewiesen werden, ferner können nur „mögliche“ Ursachen aufgedeckt werden. Ob es sich dabei um „tatsächliche“ Ursachen handelt, kann nur durch mehrmaliges Prüfen belegt werden. Daraus ergeben sich Forderungen an eine Erfolgsfaktorenstudie, die erfüllt sein müssen, um die Kausalstruktur des Unternehmenserfolges zufrieden stellend aufdecken zu können. Es muss ein theoretischer Bezugsrahmen aus vorhandenen Erkenntnissen entwickelt und mit

Hypothesen über kausale Zusammenhänge gefüllt werden. Anschließend sollte die empirische Überprüfung der Hypothesen erfolgen.

2. *Berücksichtigung aller Perspektiven.* Der Blick auf ein Unternehmen ist oft einseitig oder unvollständig. Bei vielen Studien wird nur eine im Unternehmen betroffene Klientel befragt, z.B. die Mitarbeiter. Sinnvoll wäre eine umfassende Befragung aller Klientel, z.B. auch der Kunden. Ziel sollte es daher sein, einen möglichst umfassenden Untersuchungsansatz zu wählen.

3. *Berücksichtigung qualitativer und quantitativer Erfolgsfaktoren.* Bei der Wahl der Faktoren sollten nicht nur leicht operationalisierbare „harte“ Faktoren, sondern auch „weiche“ Größen einbezogen werden. Für die Untersuchung von qualitativen Daten in quantitativen Analysen muss in Beobachtungssprache und theoretische Sprache unterschieden werden. Die Beobachtungssprache beschreibt unmittelbar messbare Größen. Die theoretische Sprache beschreibt mit Hilfe theoretischer Konstrukte abstrakte Charakteristika eines Untersuchungsobjektes, die zur Erklärung der Beobachtung notwendig sind, die aber in der Realität nicht unmittelbar erfasst werden können.

4. *Überprüfung der zeitlichen Stabilität.* Aufgrund des Wandels der Umweltsituation unterliegen auch die Erfolgsfaktoren einem stetigen Wandel. Daher muss über die Zeit geprüft werden, ob sich die Wirkungsintensität der Faktoren oder aber auch die kausale Struktur verändern.

5. *Objektivität.* Die Studie sollte objektiv sein. Diese Forderung zielt vor allem auf die Problematik bei Befragungen durch eine Person. Da es sich oft um Bewertungen von Sachverhalten handelt, ist auf Objektivität verstärkt zu achten.

6. *Reliabilität.* Eine Wiederholung der Analyse muss die gleichen Ergebnisse liefern. Zufallsfehler sollten möglichst ausgeschlossen werden.

Das Problem der Validität wird nicht so sehr durch die Methode, als vielmehr durch die Bestimmung der Erfolgsindikatoren determiniert. Nur die Wahl relevanter Indikatoren sichert die Gültigkeit der auf ihrer Grundlage bestimmten Erfolgsfaktoren.

Ein Vergleich der Methoden bezüglich der sechs gewählten Kriterien ergab eine Vorzüglichkeit der quantitativ angelegten Verfahrensweise. Sowohl die explorativ als auch konfirmatorisch quantitative Methodik wird in Bezug auf alle Kriterien als die mit dem höchsten Potenzial bewertet (siehe Anhang 2-1). Erklärtes Untersuchungsziel einer konfirmatorischen Erfolgsfaktorenstudie ist die Bestätigung oder Falsifizierung der hergeleiteten Hypothesen. Ein konfirmatorisches Vorgehen ist nur möglich, wenn aus der Theorie Kausalhypothesen begründet werden können. Fehlen gesichertes Wissen und theoretische Grundlagen, können

explorative Untersuchungen zur Erkenntnisgewinnung herangezogen werden. Der nachfolgende Abschnitt soll kurz einen Einblick in die Methodenvielfalt quantitativer empirischer Sozialforschung geben.

## 2.3 Quantitative Methoden der empirischen Sozialforschung

Anhand von Modellen können theoretische Vorstellungen über Wirkungsweisen und Zusammenhänge in der realen Welt konkretisiert werden. Aufgrund der Vielfältigkeit und Kompliziertheit der Wirtschaftsrealität muss man sich mit einer stark reduzierten und vereinfachten Abbildung zufrieden geben. Hierzu wird eine begrenzte Menge an Variablen identifiziert, die bestmöglich zum Verständnis des Untersuchungsgegenstandes beitragen soll. Aufgabe der empirisch orientierten Zweige der Sozialwissenschaften ist es, die Modellwelten der Theorie in angemessener Weise in eine explizite mathematische Darstellungsform zu übertragen, so dass sie mit den Daten der Wirklichkeit konfrontiert werden können. Am Anfang jeder empirischen Untersuchung steht das Problem, die theoretisch verwendeten Begriffe und Modellvariablen mit geeigneten beobachtbaren Daten in Einklang zu bringen. Anders ausgedrückt, soll mit Hilfe der Methoden und Modelle Ordnung und Systematik in die erhobenen Daten (KROMREY, 1998, S. 389) gebracht werden. Die Methode soll von einem genau definierten Ausgangszustand zu einem definierten Endzustand führen. Ein Modell gibt das Abbild einer definierten Ausgangsstruktur unter bestimmten Gesichtspunkten wieder. Es wird jeweils für eine ganz bestimmte Frage- oder Problemstellung entworfen. Bei quantitativen Verfahren handelt es sich um statistische Methoden. Die durch die theoretische Statistik entwickelten Methoden und Modelle basieren auf idealisierten Annahmen über die Eigenschaften der Daten hinsichtlich ihres Messniveaus und der Verteilung. Die Statistik lässt sich unterteilen in die beschreibende, auch deskriptive Statistik und die schließende, auch analytische Statistik. In der deskriptiven Statistik zielt man darauf ab, den Inhalt der Daten mit Hilfe von Maßzahlen und graphischen Darstellungen zu beschreiben. Bei der analytischen Statistik geht man über die Beschreibung der Daten hinaus. Sie ermöglicht eine objektive Überprüfung von Hypothesen bezogen auf die Grundgesamtheit, die mit Hilfe einer Stichprobe getestet wird. Mit anderen Worten, es werden die beschriebenen Charakteristika der Stichprobe unter Unsicherheit auf die Grundgesamtheit übertragen. Diese Unsicherheiten werden mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie quantifiziert. Sobald das Eintreten bestimmter Ereignisse oder die Beziehung zwischen gewissen Größen nicht mehr deterministisch, d.h. genau und eindeutig bestimmbar ist, spricht man von stochastischen oder auch zufälligen Beziehungen oder Ereignissen

(ATTESLANDER, 2000, S. 262ff.). Mit diesem Sachverhalt beschäftigt sich die Wahrscheinlichkeitstheorie. Zur eigentlichen Datenanalyse gehören das Aufdecken von Zusammenhängen und das Herausarbeiten der Beziehungen zwischen den Variablen. Unter dem Begriff der „Kausalanalyse“ versteht man die Aufdeckung und Quantifizierung theoretisch unterstellter Ursache-Wirkungs-Beziehungen.

Das nachfolgende Unterkapitel gibt einen Überblick über den Stand und die Grundlagen der Analyse von Kovarianzstrukturen und die Grundidee latenter Variablen. Zunächst wird auf den Begriff der Kausalität ausführlicher eingegangen.

## 2.4 Kausalität und Kausalanalyse

Die allgemeinste Form der Begriffsexplikation von Kausalität unterstellt eine Ursache-Wirkungs-Beziehung. Sie besagt, dass jedes Ereignis oder Geschehen seine (zeitlich vorangehende) Ursache hat. Der Begriff der Ursache bringt jedoch Schwierigkeiten mit sich. Als Ursache eines Ereignisses müssten sämtliche relevanten Bedingungen dieses Ereignisses angesehen werden. Dazu gehören neben den sich gerade ändernden Bedingungen, welche ins Auge fallen, auch die konstanten Bedingungen. Weiterhin ist eine Ursache nichts eindeutig Bestimmtes. Oft wird bei dem Begriff der Ursache nicht an die Vielzahl von Ursachen, sondern an einige wenige von subjektiven, theoretischen oder praktischen Interessen geleiteten Ursachen gedacht.

BAGOZZI (1980) gibt einen historischen Überblick über philosophische Überlegungen, Denkrichtungen und die verschiedenen Ansätze zum Kausalitätsbegriff. Über die Frage, ob Kausalbeziehungen beobachtbar sind oder nicht, besteht in Philosophie, Wissenschaftstheorie und Psychologie seit langem ein Dissens. Auf HUME geht die Vorstellung zurück, dass Ursache-Wirkungs-Beziehungen als solche im Einzelfall prinzipiell nicht beobachtet, sondern nur inferiert<sup>2</sup> werden können. Kausalität kann somit nicht bewiesen werden. Es ist nur möglich, Hypothesen zu formulieren und diese an der Realität zu prüfen und mit zunehmender Zahl misslungener Falsifikationsversuche zu akzeptieren (KUBE, 1991). Diese Auffassung findet ihre Begründung in der Theorie des *Kritischen Rationalismus*, eine von K. R. POPPER ausgehende erkenntnistheoretische Richtung, die sich zunächst als Kritik gegenüber dem *Logischen*

---

<sup>2</sup> Inferiert in diesem Zusammenhang: Es werden mittels empirischer Prüfung und mathematisch-induktiver Statistik Rückschlüsse vom Einzelnen auf das Ganze gezogen.



*Empirismus* bzw. *Neopositivismus* verstand. Demnach können empirisch-wissenschaftliche Sätze zwar durch einzelne Erfahrungen bestätigt, aber nicht endgültig als wahr erwiesen, d.h. verifiziert, werden. Der *Kritische Rationalismus* erkennt die Erfahrung als entscheidende Geltungsinstanz wissenschaftlicher (empirischer) Aussagen an, vermindert aber ihren Anspruch. POPPER (1984) verwirft die Induktion<sup>3</sup> als wissenschaftliche Methode und lässt ausschließlich die Deduktion zu. Diese beschreibt die logische Folge eines Satzes aus einem bereits gültigen Satz bzw. dem Allgemeinen. Nach POPPER (1984, S. 198ff.) steht die *Erklärung* im Zentrum der empirischen Wissenschaft. Ziel muss es sein, befriedigende Erklärungen zu finden. Unter einer kausalen Erklärung versteht er eine Klasse von Sätzen, wobei ein Satz den zu erklärenden Sachverhalt (Explananda) beschreibt und die anderen die Erklärung (Explicans) dessen im engeren Sinne bilden. Die Erklärung muss verschiedenen Anforderungen genügen. Sie muss logisch und sollte wahr sein, zumindest darf sie nicht als falsch erkannt werden. Kann ein Sachverhalt nicht als wahr erkannt werden, müssen unabhängige Zeugnisse für ihn sprechen und diese müssen auf unabhängige Weise prüfbar sein. Es ist darüber hinaus auszuschließen, dass ein Phänomen und eine Erklärung sich selbst bedingen. Zur Erklärung von Phänomenen in der empirischen Forschung bedarf es einer umfassenden und präzisen Beschreibung des zu erklärenden Sachverhaltes. Es müssen Erklärungshypothesen aufgestellt bzw. ein Erklärungshintergrund aufgezeigt werden. Im nächsten Schritt muss die Erklärungshypothese an der Realität überprüft werden. Da es sich bei den Erklärungshypothesen oftmals um sehr komplexe Systeme handelt, muss schon in ihrer Beschreibung ein erheblicher Forschungsschwerpunkt liegen.

Die Propensitätstheorie nimmt in einer bestimmten Situation und unter gewissen Randbedingungen eine definierte Zustandsverwirklichung an und gibt damit Auskunft über die Verwirklichungstendenz eines Sachverhaltes. „Eine Propensität ist somit eine objektive probabilistische Verwirklichungstendenz“ (FRITZ, 1995). Damit ermöglicht sie eine Analyse sowohl deterministischer als auch indeterministischer Erklärungen. Deterministische Erklärungen stellen den Fall der Propensitätserklärungen dar, bei denen die Erklärungshypothesen vollständige Ursachen für den zu erklärenden Sachverhalt angeben. Die Wahrscheinlichkeit (p) hierfür wäre gleich eins. Indeterministische (probabilistische) Erklärungen

---

<sup>3</sup> Unter Induktion versteht man die wissenschaftliche Methode, die von beobachteten Einzelfällen auf das Allgemeine schließt oder allgemeine Regeln und Gesetzmäßigkeiten ableitet.

(hier handelt es sich um den wesentlich häufigeren Fall) gehen auf Erklärungshypothesen zurück, die nur einen Teil der Ursachen berücksichtigen. Hierbei läge die Wahrscheinlichkeit der Erklärung durch die Hypothese zwischen  $0 < p < 1$ . Somit öffnet das Propensitätsmodell, angewendet auf indeterministische Erklärungen, den Blick auf die Multikausalität des realen Geschehens.

Ein weiterer wichtiger Aspekt folgt durch die Situationsabhängigkeit der Propensität. Gemeint ist, dass die Situation, in der ein Ereignis stattfindet, deren Propensität stark beeinflussen kann. Vor diesem Hintergrund genügt es nicht, eine möglichst präzise und umfassende Erklärung des Sachverhaltes vorzunehmen. Es bedarf zusätzlich einer Berücksichtigung des Umstandes, des Umfeldes und weiterer Kausalfaktoren.

Wichtigstes Definitionsmerkmal einer Kausalbeziehung ist die Asymmetrie der Merkmalsbeziehung. Diese unterscheidet die Kausalbeziehung von einer lediglich korrelativen Beziehung zweier Variablen. Die Asymmetrie der Merkmalsbeziehung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Variable bei einer anderen eine Veränderung bewirkt, diese Änderung jedoch keinen rückwirkenden Effekt auf die erste Variable ausübt. Beobachtbare Phänomene sind jedoch realistischerweise auf eine Vielzahl von Ursachen zurückzuführen. Kerngedanke der Kausalanalyse ist die Formulierung komplexer Hypothesensysteme über kausale Zusammenhänge direkter und indirekter Art und deren Überprüfung anhand von Daten aus der Realität (JAMES et al., 1982, S. 11). Als Kausalmodelle werden Systeme mit einer Vielzahl von Ursache-Wirkungs-Hypothesen bezeichnet. Die Kausalmodelle eignen sich besonders für die Suche nach Erfolgsfaktoren, da die zugrunde liegenden Daten nicht experimentell ermittelt werden müssen. Die Variablen werden hinsichtlich ihrer Beobachtbarkeit unterschieden. Es können sowohl direkt beobachtete Variablen als auch nicht direkt beobachtbare Variable in das Modell einfließen. Werden ausschließlich direkt beobachtete, so genannte manifeste Variablen verwendet, finden sie in der Pfadanalyse Anwendung. In komplexen Verfahren der Kausalanalyse (Linear Structural Relationship (LISREL), Analysis of Moment Structure (AMOS)) finden sowohl manifeste als auch latente (nicht direkt beobachtbare) Variablen Verwendung.

Nach dem Exkurs in den Bereich quantitativer Methoden im Allgemeinen und den Begriff der Kausalität und der Kausalanalyse im Speziellen, werden nun erklärungsrelevante Theorien und theoretische Ansätze zur Erklärung von Erfolgsunterschieden vorgestellt.

## 2.5 Erklärungsrelevante Theorien und theoretische Ansätze

Zur Realisierung einer konfirmatorischen Vorgehensweise bedarf es im Vorfeld eines theoretischen Bezugsrahmens. Er hat die Aufgabe, eine Ausgangsbasis zu schaffen. Ziel ist es, die Vorstellungen über komplexe Sachverhalte zu strukturieren und zu systematisieren, explorative Beobachtungen zu leiten und schließlich Hypothesen zu generieren. Somit kann man den Bezugsrahmen als Suchraum bezeichnen, innerhalb dessen die spätere Bestimmung der relevanten Erfolgsfaktoren erfolgt. Es werden nur solche Faktoren integriert, deren Einfluss auf den Unternehmenserfolg theoretisch zu begründen ist. Da es im Bereich der Erfolgsfaktorenforschung kein allgemeingültiges Erklärungsmodell für den Unternehmenserfolg gibt, muss ein eigener Bezugsrahmen entworfen werden. Es werden auf der Grundlage von theoretischem Vorwissen und bewährten empirischen Erkenntnissen Hypothesensysteme formuliert werden. Häufig wird die Auswahl der untersuchten Einflussgrößen des Erfolges allein aus Plausibilitätsüberlegungen oder Expertenwissen heraus gestützt. Diese Vorgehensweise ist grundsätzlich richtig, birgt aber die Gefahr von Verzerrungen KUBE (1991, S. 73). Aus diesem Grunde soll der Forderung nach Theorieleitung der Hypothesen an dieser Stelle insofern nachgekommen werden, dass ein kurzer Überblick über die im vorliegenden Falle relevanten Theorien und Ansätze gegeben wird. Problematisch bei der theoriegeleiteten Vorgehensweise wirkt sich allerdings die Tatsache aus, dass die Betriebswirtschaftslehre über kein geschlossenes, umfassendes und gleichermaßen anerkanntes theoretisches Modell zur Erklärung von Erfolgsunterschieden verfügt. Daher fordert SCHANZ (1990), dass die Wissenschaft auf unterschiedliche Theorien und theoretische Ansätze zurückgreifen soll. Aufgrund der Fülle an Theorien soll nachfolgend ein kurzer Überblick über die Ansätze (STEIN v., 1993, Sp. 470ff.) in der Betriebswirtschaftslehre und über die Basiskonzepte gegeben werden.

Der *faktortheorietische Ansatz* geht auf GUTENBERG (1983) zurück und behandelt als zentrales Problem die Analyse des Produktionsprozesses. Gutenberg definiert den Betrieb als System produktiver Faktoren und den Betriebsprozess als Kombinationsprozess dieser Faktoren. Der Betrieb wird unter rein ökonomischen Gesichtspunkten betrachtet, der Mensch unter rein mechanistischen Aspekten.

Beim *entscheidungsorientierten Ansatz* rückt der unternehmerische Entscheidungsprozess in den Mittelpunkt der Betrachtungen von Betrieb und betrieblichem Geschehen. Dabei werden Zielentscheidungen, die sich mit der Frage beschäftigen, welche unternehmerischen Ziele durch wirtschaftliches Handeln

erreicht werden sollen, von Mittelentscheidungen unterschieden, die der Frage nachgehen, wie die unternehmerischen Ziele erreicht werden können. HEINEN (1976) kommt zu der Ansicht, dass vor allem bei Zielentscheidungen menschliches Verhalten berücksichtigt werden muss. So unterscheidet er in Ziele der Organisation und in Individualziele der Unternehmer. Somit rückt in diesem Ansatz das menschliche Verhalten in den Blickpunkt des Interesses.

Der *systemorientierte Ansatz* rückt die Unternehmung als offenes, produktives, soziales und kybernetisches System in den Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei wird unter einem System eine geordnete Gesamtheit von Elementen verstanden, unter denen Beziehungen bestehen. Diese Beziehungen bestehen sowohl auf produktiver als auch sozialer Ebene. Durch ein Zielsystem werden für das Unternehmen Soll-Werte für die Betriebsergebnisse vorgegeben. Die Unternehmensführung vergleicht die tatsächlichen Werte mit den Soll-Werten und korrigiert bei Bedarf. Da das System als offenes System definiert ist, werden veränderte Umweltbedingungen in der Festlegung des Zielsystems laufend berücksichtigt.

Beim *verhaltenswissenschaftlichen Ansatz* steht das Verhalten der Menschen in den Betrieben im Vordergrund der Betrachtung. Anders als beim faktoranalytischen Ansatz wird das wirtschaftliche Handeln als Ergebnis des menschlichen Strebens nach Bedürfnisbefriedigung gesehen. Somit lehnen Vertreter dieser Richtung die Beschränkung menschlichen Handelns nach dem ausschließlichen Prinzip der ökonomischen Nutzenmaximierung ab. Es wird vielmehr eine Antwort auf die Fragen gesucht, welche Bedürfnisse überhaupt existieren, wie sie entstehen und wie es zu individuellen Unterschieden in der Bedürfnisstruktur der einzelnen Menschen kommt. Besonders die Bereiche der Organisation, der Entlohnung, der Gestaltung der Tätigkeit und des Führungsstils beinhalten Potenziale die durch Verhalten zu beeinflussen sind. Bei diesem Ansatz handelt es sich um einen interdisziplinären Ansatz. Es werden sowohl psychologische als auch sozialwissenschaftliche Erkenntnisse integriert.

Die Ansätze lassen sich in zwei Grundkonzepte der Betriebswirtschaft zusammenfassen. Bei ihnen handelt es sich um Basisvorstellungen der dominierenden Sichtweise der wissenschaftlichen Analyse betriebswirtschaftlicher Sachverhalte. Das *ökonomische Basiskonzept* sieht die Betriebswirtschaftslehre als eigenständige autonome Wirtschaftswissenschaft. Sie versteht wirtschaftliche Vorgänge als Ergebnis des Strebens nach Einkommenserzielung und Einkommensverwendung. Die Unternehmung selbst dient der Leistungserstellung und Leistungsverwertung. Das Konzept beruht auf der Vorstellung eines rationalen Menschenbildes in Form des „homo oeconomicus“.

Das *sozialwissenschaftliche Basiskonzept* betrachtet die Betriebswirtschaftslehre als eine spezielle, interdisziplinär geöffnete Sozialwissenschaft. Es verlangt explizit danach, Erkenntnisse aus benachbarten Disziplinen in die Forschungsarbeit einzubeziehen.

Die Öffnung der Betriebswirtschaftslehre in Richtung verhaltenswissenschaftlicher Ansätze erfordert einen anderen Standpunkt bezüglich des Menschenbildes. So muss das Bild vom „homo oeconomicus“ durch Vorstellungen, die den Verhaltensbedingungen vom real existierenden Menschen näher kommen, erweitert werden. Vom Standpunkt aus, dass das Verhalten der Wirtschaftssubjekte den zentralen Gegenstand der Wirtschaftswissenschaften bildet (SCHANZ, 1993, Sp. 4521-4532), muss die Betriebswirtschaftslehre zu den Verhaltenswissenschaften gezählt werden. Der Verhaltensbegriff umfasst sowohl unbewusstes Reagieren als auch bewusstes Agieren der Wirtschaftssubjekte. Es sprechen einige Argumente für das sozialwissenschaftliche Basiskonzept. So ist das Wirtschaften ein Ausschnitt sozialen Handelns. Auch kann das wirtschaftliche Verhalten nicht ohne das Einbeziehen von Verhaltenswissenschaften erklärt werden. Mit Blick auf die Erklärung von Erfolgsunterschieden durch die Unternehmensführung bietet das sozialwissenschaftliche Basiskonzept weiter reichende theoretische Ansätze.

Es ist heftig umstritten, ob und in wieweit verhaltenswissenschaftliche Aspekte in die Betriebswirtschaftslehre aufgenommen werden sollen. Die Vertreter des ökonomischen Basiskonzeptes sehen vor allem in ihrer Forderung nach der Komplexitätsreduktion ein entscheidendes Manko im verhaltenswissenschaftlichen Ansatz. So erscheinen ihnen Vereinfachungen im Sinne von Abstraktionen von der Realität und damit „Idealisierungen“ bezüglich des menschlichen Verhaltens als unvermeidlich. Aus ihrer Sicht muss die empirisch gegebene Vielfalt und die Komplexität der Realität systematisch verkürzt und vereinfacht werden, um so eine handhabbare Problemstruktur abzubilden. Darüber hinaus sehen sie die Gefahr, dass sich vielmehr mit der Frage beschäftigt wird, wie Menschen in Unternehmen handeln und entscheiden, als dass sich darauf konzentriert wird, worüber sie zu entscheiden haben. Es gibt jedoch auch von Seiten der ökonomischen Grundkonzeption Bestrebungen, verhaltenswissenschaftliche Ansätze zu berücksichtigen. So sind im faktortheoretischen Ansatz von Gutenberg verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse zum Zweck der Ermöglichung einer optimalen Kombination der Produktionsfaktoren (DETERS, 1990, S. 81) integriert.

Wesentliche Merkmale der Betriebswirtschaftslehre mit verhaltenswissenschaftlichem Grundverständnis sind deren interdisziplinäre und empirische Ausrichtung. Daneben favorisieren die Verhaltenswissenschaftler den theoretischen

Pluralismus. Dieser präferiert die Konkurrenz einer Vielzahl höchst unterschiedlicher Theorien als Ideal für die Wissenschaft und deren Erkenntnis. Als Konsequenz in dem von SCHANZ (1977) entwickelten Programm einer verhaltenswissenschaftlichen Betriebswirtschaftslehre werden betriebswirtschaftliche Probleme als Probleme von Menschen begriffen. Der Mensch mit seinem Wunsch nach „Nutzenmaximierung“ (SCHANZ, 1977, S. 4ff.) wird in den Mittelpunkt des verhaltenstheoretischen Programms gerückt. Der *methodologische Individualismus* und die *Idee der Gratifikation* sind die grundlegenden Leitprinzipien der verhaltenstheoretischen Betriebswirtschaftslehre zur Entdeckung, Konstruktion und Legitimation ihrer Aussagen. Der methodologische Individualismus (SCHANZ, 1977, S. 67) geht davon aus, dass soziale Prozesse mit der Hilfe von Gesetzen über individuelles Verhalten erklärt werden können. Unter der Idee der Gratifikation wird verstanden, dass das Verhalten und Handeln als Resultat von Motivationen, Kognitionen und Vergangenheitserfahrungen zu betrachten sind. Mit Gratifikationen sind allgemein Belohnungen oder Bestrafungen gemeint. SCHANZ bezeichnet die Idee der Gratifikation als Leerformel, gemeint ist damit ein mit jedem menschlichem Verhalten zu vereinbarendes Prinzip. Nachfolgend sollen nun auf der Basis des verhaltenswissenschaftlichen Ansatzes Hypothesen zur Erklärung von Erfolgsunterschieden formuliert werden.

### 2.5.1 *Erklärung von Erfolgsunterschieden*

Als theoretische Grundlage zur Hypothesenbildung der Erklärung von Erfolgspotenzialen, soll auf Ansätze der Theorie der Unternehmung und Unternehmenspolitik und der Theorie der strategischen Unternehmensführung, beruhend auf Bereichen der Organisationstheorie, der Managementlehre und der betriebswirtschaftlichen Wettbewerbstheorie zurückgegriffen werden. Im weitesten Sinne folgen diese Theorien dem verhaltenswissenschaftlichen Grundsatz. So liefert die *Wettbewerbstheorie* mit dem Ansatz der Industrieökonomik einen Beitrag zur Erklärung von Erfolgsunterschieden. Diese versucht den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen aus der Marktstruktur heraus zu erklären. Kernstück des Ansatzes ist das so genannte „Structure-Conduct-Performance-Paradigma“. Das Paradigma basiert auf der grundsätzlichen Überlegung, dass die Ausgangssituation (structure) eines Marktes oder auch die Marktstruktur einen Einfluss auf das Verhalten (conduct) der Unternehmen ausübt und damit einen Einfluss auf das Marktergebnis (performance) hat. So bestimmt die Ausgangssituation eines Marktes, wie z.B. die Nachfragesituation, die Angebotssituation, der Technologiestand und politische Rahmenbedingungen die Struktur des Marktes. Diese ist wiederum bestimmend für das Verhalten der Unternehmer, die auf dem

Markt agieren. Befasste sich die Industrieökonomik zunächst überwiegend mit der Erklärung von Erfolgsunterschieden einzelner Unternehmungen verschiedener Branchen, wurden später verstärkt brancheninterne Fragestellungen bearbeitet. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wettbewerbssituation sowie strukturbestimmende Marktmerkmale einen erheblichen Einfluss auf den Unternehmenserfolg ausüben. Das Forschungsprogramm löste viel Kritik aus, so wurde es als empirisch und theoretisch unzureichend eingestuft, was die Wiedergabe der Komplexität des realen Wirtschaftsgeschehens betrifft. Dennoch gingen von der Industrieökonomik wichtige Impulse für die Erfolgsfaktorenforschung aus.

Die *Organisations- und Managementtheorie* beinhaltet zahlreiche verschiedene Ansätze. Im Zusammenhang mit der Erklärung von Erfolgsunterschieden soll der situative Ansatz bzw. der Bedingtheits- oder Kontingenz-Ansatz als theoretisches Gerüst zur Hypothesenbildung herangezogen werden. Kernaussage des Ansatzes ist die Grundannahme, dass keine optimale, allgemeingültige Handlungsweise existiert, sondern eine effektive Organisationsgestaltung immer von spezifischen situativen Gegebenheiten oder Bedingungen abhängt. Untersucht wurden situative Faktoren, wie die Unternehmensgröße oder die Wirkung der Unternehmensumwelt auf die Organisationsstruktur der Unternehmen. So wurden Zusammenhänge zwischen situativen Faktoren und Strukturmerkmalen von Unternehmen empirisch untersucht. Auch in dieser Arbeit werden situative Faktoren zur Erklärung von Erfolgsunterschieden herangezogen.

Die Formulierung und Implementierung von Strategien steht im Mittelpunkt des strategischen Managements. KAY et al. (2004) betrachteten das strategische Management in landwirtschaftlichen Unternehmen als einen Schlüsselfaktor des Unternehmenserfolges. Strategisches Management befasst sich im Kern mit der Frage, wie sich die Erfolgsunterschiede von Unternehmen erklären lassen (RUMELT et al., 1991) und damit, wie Unternehmen im Vergleich zu Mitbewerbern Wettbewerbsvorteile erzielen können. Nachfolgend soll auf drei bekannte Ansätze des strategischen Managements näher eingegangen werden, die hinsichtlich der Frage, wie sich Erfolgsunterschiede von Unternehmen erklären lassen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Die Einschränkung auf nur drei Ansätze erfolgt nicht zuletzt mit Blick auf das vorhandene Datenmaterial.

Der in den 80-er Jahren dominierende *marktorientierte Ansatz* betont die marktseitigen Phänomene als entscheidende Determinanten die über Erfolg und Misserfolg eines Unternehmens entscheiden. Er basiert auf den Ergebnissen der industrieökonomischen Forschung, hauptsächlich auf dem structure-conduct-performance-Modell. Dieses versucht ursächlich den Unternehmenserfolg (performance) durch die Branchenstruktur (structure) und durch das strategische

Verhalten (conduct) des Unternehmers zu erklären. Prominentester Vertreter dieser Richtung ist PORTER (1998, 2001). Es wird in zwei grundlegende Strategieansätze unterschieden. Beide erlauben es dem Unternehmen eine nachhaltige Positionierung gegenüber seinen Mitbewerbern einzunehmen. Die eine Richtung verfolgt die Strategie der Kostenführerschaft, dabei muss es gelingen, mit niedrigsten Stückkosten die durchschnittlich akzeptierte Qualität in einer Branche zu erreichen und diese zu gleichen Preisen wie die Konkurrenten abzusetzen. Diese Strategie ist mit einer steten Kostenkontrolle verbunden. Eine zweite Möglichkeit bietet die Strategie über die Produktdifferenzierung. Hierbei muss das Ziel verfolgt werden, einen Wettbewerbsvorteil über einzigartige Qualität des Produktes zu erlangen. Dabei muss der erzielte höhere Preis den Kosten für die Differenzierung übersteigen. Im marktorientierten Ansatz wird der Erfolg des Unternehmens weitgehend von der Wirkung des Wettbewerbs bestimmt und fixiert damit stark das äußere Umfeld des Unternehmens zur Erklärung von Erfolgsunterschieden. Es richtet sich weniger auf unternehmensinterne Parameter.

Als kritische Reaktion darauf entstand der *ressourcenorientierte Ansatz*. Da aufgrund verkürzter Produktlebenszyklen, Globalisierungen und Deregulierungen und schnell vorangetriebener technischer Entwicklungen alte „Barriers to entry“ entfallen, erfolgt eine Art Rückbesinnung auf die Betrachtung unternehmensspezifischer Stärken und Schwächen, um durch wertvolle Ressourcen Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Jedoch kann diese interne Betrachtung durchaus mit einer Analyse des Umfeldes kombiniert werden, so dass der ressourcenorientierte Ansatz (ROA) nicht als Gegenentwurf, sondern als Ergänzung zu sehen ist. Der auf ursprüngliche Arbeiten von PENROSE (1959) zurückzuführende und durch die Arbeit von WERNERFELT (1984) begründete ressourcenorientierte Ansatz versteht sich als Forschungsrichtung, bei der die Erklärung von Erfolgsunterschieden zwischen Unternehmen auf verschiedenartigen Ressourcen und Fähigkeiten basiert. Der Ansatz zielt auf die Heterogenität bezüglich der Ressourcenausstattung der Unternehmen, die zu nachhaltigen Wettbewerbsvorteilen führen kann. Die Identifizierung und Entwicklung der Ressourcen steht demnach im Mittelpunkt des Ansatzes. Der Begriff Ressourcen kann unterteilt werden in physische Ressourcen, wie Maschinen, Gebäude, Boden oder Humankapital und in deren Leistungen. Die Leistung, die durch den Einsatz einer Ressource erbracht werden kann, hängt von den Entscheidungen der Unternehmensführung ab. Potenziell birgt somit jede Ressource ein ganzes Spektrum von Leistungen. Demnach hat die Unternehmensführung sowohl einen Einfluss auf die Ausstattung bezüglich der absoluten physischen Ressourcen als auch auf deren Verwendung zur Leistungserstellung. Zurückführen lässt sich die Ressourcenheterogenität und -immobilität auf unterschiedliche Vergangenheitsentwicklungen



der Unternehmen und auf die Unvollkommenheit der Faktormärkte (ANNACKER, 2001, S. 22ff.). Damit Ressourcen nicht nur eine Voraussetzung für das Agieren auf einem Markt sind, sondern nachhaltig Wettbewerbsvorteile begründen, müssen diese weitere Eigenschaften aufweisen. Sie müssen sowohl wertvoll als auch knapp sein. Je weniger Wettbewerber über eine Ressource verfügen, desto ausgeprägter ist der zu erlangende Wettbewerbsvorteil durch diese Ressource. Darüber hinaus müssen für die Nachhaltigkeit der Renten durch Ressourcennutzung Barrieren existieren, die eine Dauerhaftigkeit des Wettbewerbsvorteils gewährleisten. Diese können unvollständige Transparenz, Immobilität der Ressource, unvollkommene Imitierbarkeit oder unvollkommene Substituierbarkeit sein (vgl. BARNEY 1991, PETERAF 1993).

Die soeben vorgestellten Ansätze, der nach innen gerichtete ressourcenorientierte Ansatz und der mehr nach außen gerichtete Ansatz der Marktorientierung bleiben konzeptionell unverbunden. Auf der Kritik beruhend, dass sowohl die eine als auch die andere Sichtweise zu fokussiert ist, entstand eine *kompetenzorientierte* Perspektive. Im Mittelpunkt steht hierbei, dass marktliche Herausforderungen durch den Einsatz von Ressourcen, die als Kernkompetenzen bezeichnet werden bewältigt werden können. Das Konzept der Kernkompetenzen geht auf PRAHALAD und HAMEL (1990) zurück. Aus ihrer Sicht sind nicht alle Kompetenzen, Ressourcen oder Fähigkeiten eines Unternehmens strategisch relevant. Kernkompetenzen zeichnen sich vielmehr durch diese strategische Dimension aus und eröffnen Zugang zu einer Vielzahl von Märkten, besitzen die Eigenschaft, mittels aus ihnen entwickelter Produkte einen vom Kunden wahrgenommenen Nutzen zu generieren und sie sind für die Mitbewerber nur schwer zu imitieren. Aus dem Konzept der Kernkompetenzen lassen sich Forderungen für das strategische Management ableiten. Ein Unternehmen sollte sich einerseits auf diejenigen Bereiche konzentrieren, in denen es Kernkompetenzen besitzt, da es nur dort nachhaltig Wettbewerbsvorteile aufbauen kann. Andererseits folgt damit ein logischer Rückzug aus denjenigen Geschäftsfeldern in denen es diese nicht besitzt. Kooperative Beziehungen zu Unternehmen können Zugriffsmöglichkeiten auf Bereiche ermöglichen, in denen ein Unternehmen keine Kernkompetenzen besitzt und diese nur kostengünstiger im eigenen Unternehmen etablieren könnte.

Anschließend erfolgt nun ein Überblick über Arbeiten aus dem Bereich der Unternehmensführung die einen kausalanalytischen Ansatz verfolgen.

## 2.6 Lineare Strukturgleichungsmodelle und ihre Anwendung

Ein Problem, dem sich jede empirische Untersuchung gegenüber sieht, ist die Harmonisierung der erhobenen Daten mit den in der Theorie gebildeten Begriffen und Variablen. Neben anderen sind die Ökonometrie und die Psychometrie empirisch orientierte Zweige der Sozialwissenschaften (HILLMER, 1993, S. 15ff.). Hauptanliegen der Ökonometrie ist es, unter Verwendung ökonomischer Theorien und empirischen Datenmaterials Methoden der statistischen Inferenz anzuwenden. In der Vergangenheit lag der Schwerpunkt in der Anwendung des klassischen linearen Regressionsmodells und seiner Erweiterung zum simultanen Gleichgewichtsmodell. Die Psychometrie, als messendes Erfassen psychischer Fähigkeiten und Funktionen, untersuchte vorwiegend faktoranalytische Fragestellungen und wandte sich somit dem Problem latenter Variablen zu. Zu Beginn der 70-er Jahre wurde GOLDBERGER (1973) auf die Analyse mit latenten Variablen aufmerksam, und K. G. JÖRESKOG (1971, 1975, 1979) gelang eine Kombination der konfirmatorischen Faktorenanalyse als Messmodell für nicht direkt beobachtbare Variablen mit einem linearen simultanen Gleichungsmodell. Damit wurde ein Modellrahmen geschaffen, der die Beziehungen zwischen latenten Variablen erklären konnte. ANDRES (1990) sieht darin den Grund für die große Anziehungskraft, die von den Strukturgleichungsmodellen ausgeht. Gleichzeitig rückte der explorative Ansatz zugunsten der konfirmatorischen Vorgehensweise in den Hintergrund. Mit der Modellierung von linearen Strukturgleichungsmodellen wurde es möglich, abstrakte theoretische Modellvorstellungen statistisch zu überprüfen. Für diesen Ansatz hat sich auch der Begriff der Kausalanalyse durchgesetzt. Auf dem Gebiet der Soziologie und der Psychologie sind zahlreiche theoretisch und praktisch orientierte Arbeiten erschienen, die den Ansatz linearer Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen verfolgen. Die Ökonomie hat zunächst diesem Ansatz weniger Aufmerksamkeit geschenkt. In den letzten Jahren erschienen jedoch zunehmend Arbeiten, die sich diesem Ansatz widmen. Nachfolgend werden Arbeiten mit ökonomischem Bezug vorgestellt.

FÖRSTER et al. (1984) untersuchten mit Hilfe des LISREL-Ansatzes diejenigen Faktoren, die dazu führten, dass Industrieunternehmen im Rahmen produktpolitischer Marketing-Entscheidungen Warentestinformationen berücksichtigen. Dazu wurden theoriegeleitet Hypothesen formuliert, die insbesondere aus der Wettbewerbstheorie und aus der Organisationstheorie kommen. Demnach sind Faktoren, die zu einer Anpassung an den Warentest der Unternehmen führen, die Branchenzugehörigkeit, die Organisationsgröße und die Konkurrenzintensität.

Die Berücksichtigung der Warentestinformationen erfolgte einerseits bereits in der Produktentwicklung und andererseits führten Testergebnisse zu Produktänderungen. Im Ergebnis konnte bestätigt werden, dass die jeweilige Branchenzugehörigkeit branchenunterschiedliche produktpolitische Testwirkungen verursacht. Die Organisationsgröße hatte erwartungsgemäß einen negativen Einfluss auf die testinduzierten Produktänderungen. Am deutlichsten waren jedoch die Auswirkungen der Konkurrenzintensität auf die Testwirkungssachverhalte. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass ein multikausaler Ansatz erheblich zur Aufdeckung von Zusammenhängen beitragen kann.

Die Arbeit von PATT (1990) konzentrierte sich auf die Ermittlung von zentralen strategischen Erfolgsfaktoren im Einzelhandel am Beispiel des Bekleidungsfachhandels. PATT fand mit Hilfe kausalanalytischer Verfahren zehn zentrale Erfolgsfaktoren. Ein umfangreicher Fragebogen mit überwiegend standardisierten Fragen bildete die Datengrundlage. Es wurden 55 Fachgeschäfte für Textilbekleidung befragt. Zur Ermittlung der Erfolgsfaktoren wurden bei isolierter Betrachtung einzelner Bestimmungsfaktoren, signifikante Unterschiede zwischen den Ausprägungen der Variablen bei überdurchschnittlich erfolgreichen und weniger erfolgreichen Geschäften aufgedeckt. Die von PATT genannten zehn Erfolgsfaktoren haben einen unterschiedlich starken Einfluss auf den Erfolg des Unternehmens. Zu den dominierenden Faktoren gehören die Präsentation, die Wettbewerbsstärke, d.h. die Verteidigung und der Aufbau von Wettbewerbsvorteilen, die Motivation und Qualifikation des Personals und die Ausrichtung auf Zielgruppen. PATT kommt zu dem Ergebnis, dass auf der Grundlage der Untersuchung ein Schritt zur Strukturierung des komplexen Problemfeldes strategischer Prozesse vollzogen werden konnte.

Das inhaltliche Ziel der Arbeit von TROMMSDORF und KUBE (1992) bestand in der empirischen Ermittlung der Erfolgsfaktoren von Gastronomieobjekten. Eine mittelständische Brauerei mit Marktführerschaft im regionalen Einzugsgebiet und das dazugehörige Gaststättensystem von 77 vertraglich gebundenen Objekten waren das Untersuchungsobjekt. Die Daten wurden über einen standardisierten Fragebogen erhoben. Die Außendienstmitarbeiter der Brauerei beurteilten mit Hilfe dieses Fragebogens die Gastronomiebetriebe und deren Situation. Die Fragen deckten die hypothetisch relevanten Erfolgsfaktoren weitgehend ab. Als Erfolgskennzahlen fanden betriebswirtschaftliche Daten Verwendung, welche die zentralen Erfolgsdimensionen auf der Handelsebene repräsentieren. Die als „Erfolgsbeitrag“ definierte Kennziffer wurde nach den Prinzipien der Deckungsbeitragsrechnung aus der Kostenrechnung abgeleitet und differenziert. Ein zweiter Erfolgsindikator war die jährliche Absatzmenge der Brauerei an die jeweilige

Gaststätte. Die Bestimmung der Erfolgsfaktoren erfolgte über ein kausalanalytisches Modell. Im Ergebnis konnte ein positiver Einfluss der Standortqualität, der Betriebsgröße und der Servicequalität auf den Absatz und den „Erfolgsbeitrag“ nachgewiesen werden. Damit konnten Grundsätze für die Betriebsführung der Gastronomiebetriebe abgeleitet werden. So sind Standorte mit hoher Besiedlungsdichte und hoher Lauffrequenz anzustreben. Die Persönlichkeit und das Fachwissen des Betreibers waren entscheidend für das Stammkundenpotenzial. Ein großes Objekt ist aufgrund des höheren Absatzes vorzuziehen, dieses geht allerdings zu Lasten des Stammkundenpotenzials.

Ziel der Arbeit von HOPKINS und HOPKINS (1997) war, die Beziehung zwischen der Intensität, mit der sich Banken dem strategischen Planungsprozess widmen, und dem Erfolg des jeweiligen Unternehmens zu untersuchen. Unter Strategischer Planung wird der informationsverarbeitende Prozess zur Abstimmung von Anforderungen der Umwelt mit den Potenzialen des Unternehmens, zur Absicherung der langfristigen Erfolge eines Unternehmens verstanden. Die aufgestellte Hypothese besagte, dass durch die Planung ein besseres finanzielles Ergebnis erzielt wird, wenn sich das Management mit einer entsprechenden Intensität dem strategischen Planungsprozess widmet. Unterstützt durch die Arbeit von MILLER und CARDINAL (1994), die zeigte, dass der Umfang der strategischen Planung einen positiven Einfluss auf das finanzielle Ergebnis der Unternehmung hatte. In der vorliegenden Studie wurde die Intensität der strategischen Planung definiert als ihre relative Betonung auf jede der einzelnen Komponenten im strategischen Planungsprozess. Die Hauptkomponenten im Planungsprozess sind (1) die Formulierung des Konzeptes (diese beinhaltet die Entwicklung einer Vision, Setzen von hauptsächlichen Zielen, Beurteilung der externen und internen Umwelt sowie Auswerten und Auswählen von Strategiealternativen), (2) die Umsetzung und (3) die Kontrolle. Das Ausmaß, in dem sich Banken mit der strategischen Planung beschäftigen, ist vorrangig vom Management abhängig. Dabei wird die Hypothese aufgestellt, dass in denjenigen Banken, in denen das Management über einen hohen Wissenstand bezüglich der strategischen Planung verfügt, die Unternehmensleitung das Resultat beeinflussen kann. Auch die Einstellung der Unternehmensführung, dass zwischen Planung und Unternehmensergebnis ein deutlicher Zusammenhang besteht, soll dazu beitragen, das Ergebnis zu beeinflussen.

Die Beziehung zwischen der Unternehmensumwelt und dem strategischen Planungsprozess legt nahe, dass die äußeren Bedingungen einen Einfluss auf die Aktionen der Institution ausüben. Insbesondere die Komplexität und die Dynamik eines Sektors wirken auf die Bereitschaft und Ausgestaltung eines

strategischen Planungsprozesses. So bestehen für Firmen in einer wenig komplexen und sich nur langsam verändernden Umwelt kaum Anreize, sich mit der strategischen Planung auseinanderzusetzen. Die Institution selber wirkt ebenfalls auf den strategischen Planungsprozess. So befördert eine komplexe Unternehmensstruktur die Bereitschaft und Notwendigkeit zur Einrichtung einer strategischen Unternehmensplanung. Zusammengefasst werden positive direkte Effekte der Konstrukte Management, Umwelt und Institution auf das Konstrukt „Intensität der strategischen Planung“ unterstellt. Die „Intensität der strategischen Planung“ hat einen direkten positiven Effekt auf das finanzielle Ergebnis des Unternehmens. Das finanzielle Ergebnis wird anhand der Variablen Gewinn, Return of Equity (ROE) und Höhe der gebildeten Rücklagen operationalisiert. Auswertbare Fragebögen von 112 Banken bildeten die Datengrundlage der Untersuchung. Die Fragebögen wurden vom jeweiligen Geschäftsführer der Bank beantwortet, da diese maßgeblich den strategischen Planungsprozess beeinflussen. 68 % der befragten Banken verfügten über einen formalen strategischen Planungsprozess. Die zuvor aufgestellten Hypothesen wurden in ein lineares Strukturgleichungsmodell überführt und getestet. Im Ergebnis konnten zwischen den Umweltfaktoren und der Intensität der strategischen Planung keine statistisch signifikanten Zusammenhänge gefunden werden. Den stärksten Effekt zeigten die Managementfaktoren auf die Intensität der strategischen Planung. Ebenfalls wurde ein leichter positiver indirekter Zusammenhang zwischen den Faktoren, Unternehmensgröße und Höhe der Komplexität eines Unternehmens und der Intensität der strategischen Planung gefunden, wohingegen der direkte Effekt negativ war. Dies bringt zum Ausdruck, dass mit zunehmender Größe und komplexeren Strukturen der Banken die Intensität der strategischen Planung abnimmt. Im Ergebnis konnte ein starker direkter positiver Zusammenhang zwischen der Planungsintensität und dem finanziellen Ergebnis der Banken konstatiert werden. Dieser gefundene Zusammenhang spricht dafür, dass eine Steigerung des finanziellen Ergebnisses zu verstärkter strategischer Planung in den Unternehmen führt.

STIMPERT und DUHAIME (1997) untersuchten auf der Grundlage einer empirischen Studie die Ursachen für die Vielfältigkeit von Diversifizierungsstrategien bei Unternehmen. Sie stellten eine Diskrepanz zwischen den herkömmlichen theoretischen Ansätzen und der tatsächlichen Gestaltung in den Unternehmen fest. RUMELT (1974) entwickelte einen Klassifizierungsansatz, in dem er neun Diversifizierungsstrategien unterschied. Die Unternehmen wurden aufgrund ihrer Gemeinsamkeiten in ihren Geschäftsbereichen klassifiziert. Aufbauend auf diesen Ergebnissen erweiterten zahlreiche empirische Studien die Ansätze zur Erklärung der strategischen Forschung von Diversifizierungsstrategien in Unternehmen. So

wirken bspw. die Nutzung gleicher Vorleistungsgüter, gemeinsames technisches Wissen und der Grad der vertikalen Beziehungen auf die Leistungsfähigkeit der Diversifizierungsvariablen ein und beeinflussen somit den Erfolg der Unternehmen. Diese Erklärungsansätze wurden durch Betrachtungen aus Sicht der verhaltenswissenschaftlichen Perspektive ergänzt. Die empirische Untersuchung erfolgte über eine schriftliche Befragung von Geschäftsführern großer, diversifizierender Unternehmen. Auf Grundlage der bestehenden Literatur wurden zunächst teilstrukturierte mündliche Befragungen mit Geschäftsführern von vier großen Unternehmen geführt, um die aus der Literatur hergeleiteten Zusammenhänge zu stützen und fehlende Dimensionen zu ergänzen. Es wurden die Geschäftsführer von 1.000 Unternehmen per E-Mail angesprochen und bei einer Rücklaufquote von 19 % 174 Fragebögen in die Auswertung einbezogen. Es wurden 25 mögliche Beziehungen bzw. Strategien abgefragt, die ein Unternehmen verfolgen kann. Die Relevanz der Strategie für das Unternehmen sollte in einer Skala von 1-5 von den Geschäftsführern bewertet werden. Im Ergebnis einer explorativ angelegten Faktorenanalyse wurden vier Dimensionen gefunden, die auf das Verhalten bei der Festlegung der Diversifizierungsstrategien bei der Unternehmensleitung Einfluss nehmen. Die erste Beziehungsdimension wird von dem Glauben der Geschäftsführung charakterisiert, dass eine Ähnlichkeit des Kundenkreises, der Distributionswege, des Produktionsprozesses, der Vorleistungsgüter, des Rechnungswesens sowie der Managementvoraussetzungen Ursache von Diversifizierungsbestrebungen sind. Die zweite Beziehungsdimension ist charakterisiert durch die Fokussierung der Unternehmensstrategie in Richtung Produktinnovationen, Produktgestaltung, Markennamen, Werbung, Marktanteil und Kundenservice. Dieser Faktor bringt die Differenzierungsstrategie von Unternehmen zum Ausdruck. Hinter dem dritten Faktor steht die Strategie eines Unternehmens hinsichtlich seines Investitionsverhaltens. Die vierte Dimension zielt auf das Verhalten eines Unternehmens in Richtung Kostenführerschaft. Diese Unternehmen sind bestrebt, vorwiegend Massenware zu produzieren und sich über den Preis zu differenzieren; Nischenmärkte werden vermieden und häufig sind diese Unternehmen vertikal integriert. Im Ergebnis erklärten die ersten beiden Faktoren nahezu 70 % der Varianz, während die beiden letzt genannten Dimensionen nur 8 % Erklärungsgehalt aufwiesen. Ausgehend von dem Vier-Faktorenmodell wurde mit LISREL eine konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt. Die Ergebnisse führen zu einem Zwei-Faktorenmodell. Die Ergebnisse der Untersuchung bestätigen, dass es sich bei den Ursachen für Diversifizierungsverhalten von Unternehmen um ein multidimensionales Konstrukt handelt.

Ziel der Arbeit von FRITZ (1998) war es, den Stellenwert der Marktorientierung

innerhalb des Gesamtkonzeptes der Unternehmensführung zu ermitteln. Beruhend auf theoretischen Überlegungen und Forschungsergebnissen aus dem Jahre 1992 entwickelte FRITZ zunächst ein sechsdimensionales Modell der Unternehmensführung. Die sechs grundlegenden Dimensionen sind: Marktorientierung, Produktions- und Kostenorientierung, Finanzorientierung, Technologie- und Innovationsorientierung, Mitarbeiterorientierung sowie Umwelt- und Gesellschaftsorientierung. Eine schriftliche Befragung von 144 Industrieunternehmen bildete die empirische Grundlage der Untersuchung. Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe des LISREL-Ansatzes der Strukturgleichungsanalyse. Im Ergebnis der Untersuchung konnte der Marktorientierung eine beträchtliche Relevanz für das Gesamtkonzept der Unternehmensführung nachgewiesen werden. Als Indikator für Marktorientierung gingen die Verkaufsorientierung, die Kundenorientierung und das Ziel der Kundenzufriedenheit ein. Das Ergebnis zeigt weiter, dass die Dimensionen Produktions- und Kostenorientierung sowie Mitarbeiterorientierung in einem noch höheren Maß zum Unternehmenserfolg beitragen.

Die Arbeit von DAMMANN (2000) befasst sich mit den strategischen Erfolgspotenzialen von Landhandelsunternehmen. Als theoretische Bezugsbasis für die Formulierung von Hypothesen fundieren Ansätze der Organisations- und Managementtheorie und der Wettbewerbstheorie. DAMMANN untersucht den Einfluss der Unternehmensführung, der Umweltbedingungen und der Unternehmenspolitik auf den Unternehmenserfolg. Der Untersuchung lagen 100 auswertbare Fragebögen von Bezugs- und Absatzgenossenschaften und Kreditgenossenschaften mit Warengeschäft zugrunde. Er wählte zur Datenanalyse gleichfalls den LISREL-Ansatz. Auf der Ebene der Unternehmensführung kommt er zu dem Ergebnis, dass im besonderen Maß die Marktorientierung der Unternehmen einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat, daneben haben Kosten- und Finanzorientierung, Umwelt- und Gesellschaftsorientierung und Technologieorientierung ebenfalls einen positiven Einfluss. Des Weiteren lässt sich aus den Ergebnissen ablesen, dass Änderungen in der allgemeinen Umwelt nur bedingt erfordern, eine Intensivierung der Marktorientierung anzustreben.

Aufbauend auf dem theoretischen Gedanken des ressourcenorientierten Ansatzes stellten HULT und KETCHEN (2001) in ihrem Beitrag die Hypothese auf, dass die vier Bereiche, d.h. der Marktorientierung, der Unternehmensführung, der Innovationsbereitschaft und des institutionellen Lernens, jedes für sich genommen und in Kombination zu Vorteilen bei der Positionierung der Einzelunternehmen führt. In der Marketing-Literatur der letzten Jahre findet sich eine Reihe empirischer Studien, die eine sehr enge Beziehung zwischen der Marktorientierung der Unternehmen und dem Unternehmenserfolg nachweisen. Diese Studien

richteten sich jedoch auf einen mehr oder weniger direkten linearen Zusammenhang der beiden Konstrukte. Ziel der Arbeit von HULT und KETCHEN war es, mit Hilfe eines komplexen theoretischen Modells unter Einbeziehung der drei vorgenannten Bereiche die Wirksamkeit der Marktorientierung auf den Unternehmenserfolg zu untersuchen. Die Autoren gehen davon aus, dass die vier genannten Bereiche nicht separat, sondern vor allem im Zusammenspiel zu Vorteilen bei den Unternehmen führen können. Hinter der Auswahl der vier Bereiche standen nachfolgende theoretische Überlegungen. Marktorientierte Unternehmen verfügen über standardisierte Abläufe, die Informationen über Kunden und Wettbewerber generieren und in strategische Unternehmensentscheidungen einfließen lassen (DAY, 1994). Das heißt, Wissen über die Kundenwünsche kommt von außen ins Unternehmen und wird durch die Berücksichtigung in der strategischen Planung implementiert oder integriert. Die Unternehmensführung verfolgt die Implementierung neuer Möglichkeiten am Markt und die Erneuerung existierender Geschäftsfelder. Die Innovationsbereitschaft eines Unternehmens zeigt sich bei der Einführung von neuen Ideen sowie Produkt- oder Prozessneheiten. Sie ist eng verknüpft mit der Unternehmensführung. Jedoch muss ein reines Streben nach innovativen Lösungen, die nicht an den Bedürfnissen des Marktes ausgerichtet sind, nicht zum langfristigen Erfolg führen. Innovationsbereitschaft allein garantiert somit keinen Erfolg. Institutionelle Lernprozesse beziehen sich auf neue Erkenntnisse oder Einsichten, die das Potenzial besitzen, das zukünftige Verhalten der Institution und Organisation zu beeinflussen. So können sowohl Erfolge als auch Misserfolge zu Veränderungen in der Organisation eines Unternehmens führen. Wie schon die Unternehmensführung und die Innovationsbereitschaft sind auch institutionelle Lernprozesse nicht unabhängig voneinander zu betrachten. Aus diesem Grund formulieren HULT und KETCHEN neben den vier Konstrukten erster Ordnung ein Konstrukt „Wettbewerbsvorteil“ als Faktor zweiter Ordnung. Zur Überprüfung der aufgestellten Hypothesen verwenden die Autoren ein lineares Strukturgleichungsmodell. Der Erfolg der Unternehmen wurde mittels dreier objektiver Indikatoren, des fünfjährigen Durchschnitts des Returns of Investments, der Einnahmen und des Aktienkurses, gemessen. Ausgangspunkt der empirischen Untersuchung bildeten 1.000 international agierende US-Unternehmen mit einem jährlichen Umsatz von 100 Millionen US-Dollar. Die Schlüsselinformanten der Befragung waren jeweils Mitglieder aus der Geschäftsführung des befragten Unternehmens. Bei einer Rücklaufquote von 19,1 % bildete die Datengrundlage somit 181 Unternehmensdatensätze. Das Ergebnis der Untersuchung ließ erkennen, dass das Konstrukt zweiter Ordnung (Wettbewerbsvorteile der Einzelunternehmung bzw. Positionierung der Unternehmung) über die vier Konstrukte erster Ordnung einen positiven Einfluss



auf die Erfolgsindikatoren hatte. Von den vier Konstrukten zeigte die Marktorientierung den größten Erklärungsgehalt an dem Konstrukt „Wettbewerbsvorteil“. Das legt nahe, dass bei der Erklärung von Bestimmungsgründen des Erfolges der Unternehmen der Marktorientierung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte, jedoch unter Berücksichtigung weiterer unternehmensinterner bestimmender Faktoren.

SCHROEDER, BATES und JUNTILA (2002) untersuchten in ihrer Studie den Zusammenhang zwischen der Produktionsstrategie der Unternehmen und dem Produktionserfolg aufbauend auf dem theoretischen Konzept des ressourcenbasierten Ansatzes. In einer Reihe von empirischen Studien wurde der Produktionsprozess als eine wichtige Ressource des Unternehmens neben dem Humankapital und der Institution als weitere wesentliche Wettbewerbsfaktoren erkannt. Andere empirische Untersuchungen im Bereich der strategischen Forschung fanden eine enge Beziehung zwischen den Fähigkeiten und Kompetenzen im Bereich der Prozess- und Produktinnovationen der Unternehmen und kostengünstiger Produktion, hoher Flexibilität, hoher Qualität und Stabilität. Auch die Ausgestaltung des Qualitätsmanagements, des Just-in-time-Managements und des strategischen Produktionsprozesses wirkten auf das Produktionsergebnis. Die vorliegende Untersuchung widmet sich vorrangig der Frage, ob der Prozess des internen und externen Lernens innerhalb der Unternehmung zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit führt. Die Autoren unterscheiden drei Arten von Ressourcen und Fähigkeiten im Produktionsprozess. Die Generierung betriebsinternen Wissens beinhaltet sowohl die Qualifizierung von Mitarbeitern als auch die Einbeziehung der Arbeitnehmer in die Prozess- und Produktentwicklung. Das externe Lernen ist definiert als Lernen von anderen Organisationen. Durch gemeinsame Problemlösungen mit Konsumenten und Zulieferern kann ein Wissensvorteil geschaffen werden, der für Wettbewerber nur schwer zu kopieren ist. Gleichfalls können durch die Einbeziehung von Zuliefererwissen bei langfristigen Beziehungen im Bereich neuer Produkt- und Prozessinnovationen, Qualitätsverbesserung oder Routinen Wissensvorteile generiert werden. Wettbewerbsvorteile von Unternehmen sind vor allem dann nachhaltig, wenn diese den Konkurrenten nicht zur Verfügung stehen. Beispiele hierfür sind geschützte Patente, aber auch nicht patentiertes und dennoch schwer zugängliches Wissen im Produktionsbereich, wie z.B. ausschließlich für das Unternehmen entwickelte technische Verfahren. Es können daher sowohl internes Wissen als auch externe Lernprozesse zu einer Verbesserung des unternehmensinternen Prozessmanagements führen und im Ergebnis die Wettbewerbsstellung des Unternehmens verbessern. Datengrundlage der Untersuchung bildet eine schriftliche Befragung von 164 Unternehmen des produzierenden Gewerbes aus 5 Ländern der Branchen Elektronik,

Maschinenbau und Automobilzulieferer, wobei sich 65 % der Unternehmen an der Befragung beteiligten. Die aufgestellten Hypothesen wurden in ein lineares Strukturgleichungsmodell überführt und getestet. Im Ergebnis liefern sowohl das interne Wissen als auch die externen Lernprozesse einen positiven Beitrag zur Verbesserung der unternehmenseigenen Prozesse und damit einen positiven Beitrag auf den Erfolg des Unternehmens. Dem ressourcenbasierten Ansatz folgend liefern diejenigen Innovationen das höchste Potenzial, die nur schwer von Wettbewerbern zu adaptieren sind.

Die hier vorgestellten Arbeiten im Bereich der strategischen Managementforschung mit einem quantitativ konfirmatorischen Analyseansatz stehen nur exemplarisch für die Vielfalt der Arbeiten auf diesem Gebiet. SHOOK et al. (2004) geben einen umfassenden Überblick über die rasante Entwicklung der Anwendung linearer Strukturgleichungsmodelle in der strategischen Managementforschung der letzten Jahre und weisen auf die Problembereiche und Defizite explizit hin. Besonderes Augenmerk wird auf die kritischen Bereiche der Datencharakteristik, der Reliabilität und Validität der Modelle, der Wahl der Modellindizes, der Modellrespezifizierung, der Modelle selber und der Dokumentation der Untersuchung gelegt. Sie werteten 92 Studien aus, die zwischen 1984 und 2002 auf dem Gebiet veröffentlicht worden waren. Im Ergebnis konstatieren sie neben einer Reihe von Unzulänglichkeiten und Schwierigkeiten dennoch ein erhebliches Potenzial dieser Analysetechnik, besonders aufgrund der Bearbeitung komplexer Fragestellungen, multikausaler Beziehungen und Berücksichtigung von Variablenkonstrukten, die sich unserer unmittelbaren Messbarkeit entziehen.

Das nachfolgende Kapitel gibt einen detaillierten Einblick in die Grundzüge der Kovarianzstrukturanalyse sowie in die Analysemethode linearer Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen, die auch in vorliegender Arbeit Anwendung findet.

## 3 Lineare Strukturgleichungsmodelle

### 3.1 Einführung

In der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschung ist es nicht möglich, Kausalhypothesen durch kontrollierte Experimente zu überprüfen. Man ist vielmehr darauf angewiesen, eine Überprüfung der Hypothesen auf der Grundlage statistischer Beziehungen (Korrelationen) zwischen beobachteten Variablen vorzunehmen. Bei den linearen Strukturgleichungsmodellen mit latenten Variablen handelt es sich um die Verknüpfung eines linearen simultanen Gleichungsmodells, auch Pfadanalyse genannt, mit dem Modell der konfirmatorischen Faktorenanalyse. Nachfolgend werden die Grundzüge dieser beiden multivariaten Analysemethoden vorgestellt sowie deren Verknüpfung in linearen Strukturgleichungsmodellen. Anschließend wird auf das allgemeine Modell linearer Strukturgleichungen ausführlicher eingegangen. All diese Methoden gehen von einer Kovarianzmatrix manifester Variablen<sup>4</sup> aus und überprüfen Hypothesen oder Theorien über die manifesten Variablen anhand ihrer Fähigkeit, diese Kovarianzmatrix zu erklären. Aus diesem Grund wird abschließend auf die Grundzüge der Kovarianzstrukturanalyse eingegangen.

### 3.2 Pfadanalyse

Die Pfadanalyse ist ein regressionsanalytischer Ansatz und dient der Überprüfung kausaler Zusammenhänge zwischen Variablen. Sie wurde von S. WRIGHT (1921) entwickelt. Sie ist als Erweiterung der multiplen Korrelations- und Regressionsanalyse zu verstehen. Es bestehen jedoch grundlegende gedankliche Unterschiede zwischen ihnen. Die Pfadanalyse ist ein Kausalmodell und lässt auch Zusammenhänge zwischen unabhängigen Variablen zu. Die Regressionsanalyse geht von isolierten Wirkungen der unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable aus. Somit entspricht die Regressionsanalyse im Grunde eher einem Spezialfall der Pfadanalyse.

---

<sup>4</sup> Bei manifesten Variablen handelt es sich um beobachtbare oder auch messbare Variablen.

### 3.2.1 Modellspezifikation

Der klassische Ansatz der Regressionsanalyse bietet in empirischen Untersuchungen die Möglichkeit, Variablenzusammenhänge zu erkennen und zu erklären. Ausgangspunkt dabei ist die Vorstellung einer Beziehung zwischen einer zu erklärenden (abhängigen, endogenen) Variablen  $Y_t$  und  $k$ -erklärenden (unabhängigen, exogenen) Variablen  $x_{1t}, \dots, x_{kt}$ , unter der Berücksichtigung eines stochastischen Fehlerterms  $u_t$ .

$$Y_t = b_0 + b_{1x}I_t + \dots + b_{kx}k_t + \dots + U_t, \quad 1 \leq t \leq n \quad [3.1]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$Y_t$	Abhängige Variable
$b_0$	Konstantes Glied
$b_k$	Regressionskoeffizient
$x_{kt}$	Unabhängige Variable
$U_t$	Residuum

Um bei der Analyse empirischer Daten von einem „kausalen“ Modell sprechen zu können, müssen besondere Bedingungen erfüllt sein (HUMMELL et al., 1986). Alle für die Problemstellung relevanten Daten müssen explizit berücksichtigt werden. Weiter werden Hypothesen formuliert, die die Struktur und die Art der Abhängigkeits- und Wirkungsbeziehungen spezifizieren. Außerdem müssen Annahmen über die nicht explizit berücksichtigten Variablen, die *Residualvariablen*, getroffen werden. Im speziellen Fall linearer Abhängigkeitsstrukturen kommt als weitere Anforderung hinzu, dass die expliziten Variablen metrisch skaliert und fehlerfrei gemessen sein müssen. Die endogenen Variablen ergeben sich aus Linearkombinationen der sie direkt erklärenden Variablen und den Residualvariablen.

Ziel der Pfadanalyse ist es, theoretisch abgeleitete Hypothesen mit Hilfe von Zusammenhangsgrößen (Kovarianzen oder Korrelationen) empirisch zu überprüfen. Der Test zielt auf die Falsifikation restriktiver Modelle ab. Es handelt sich hierbei um ein Verfahren zur Bestimmung von so genannten Pfadkoeffizienten. Ein Pfadkoeffizient gibt Auskunft über die Stärke eines gerichteten Zusammenhanges. Klassischerweise wird dieser aus der Korrelationsmatrix berechnet. Es zeigt sich allerdings, dass die Pfadkoeffizienten den standardisierten Regressionskoeffizienten entsprechen. Es werden für jede endogene Variable eine Regression und die standardisierten Koeffizienten berechnet. Man spricht von Pfadanalyse oder Pfadmodell, wenn es sich um ein Strukturgleichungsmodell mit standardisierten Koeffizienten handelt. In einem Pfadmodell wird die unabhängige Variable (X) als Ursache und die abhängige Variable (Y) als

Wirkung betrachtet. Dementsprechend wird der standardisierte Regressionskoeffizient bzw. Pfadkoeffizient  $p$  als Effekt von  $X$  auf  $Y$  interpretiert. Dadurch trägt man dem Umstand Rechnung, dass ökonomische Zusammenhänge häufig in Form von Systemen interdependenter Relationen anzunehmen sind. Das Regressionsmodell wird dahingehend erweitert, dass ein Vektor von  $m$  endogenen Variablen  $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{mt})$  betrachtet wird und die exogenen Variablen  $x_t = (x_{1t}, \dots, x_{kt})$  nicht allein die abhängigen Variablen erklären, sondern gegenseitige Einflüsse zugelassen werden. Mit den  $m \times m$  bzw.  $m \times k$  dimensional Koeffizientenmatrizen  $B$  und  $\Gamma$  schreibt sich das simultane Gleichungsmodell wie folgt:

$$Y_t = B y_t + \Gamma x_t + U_t \quad 1 \leq t \leq n \quad [3.2]$$

*Es gelten folgende Bezeichnungen:*

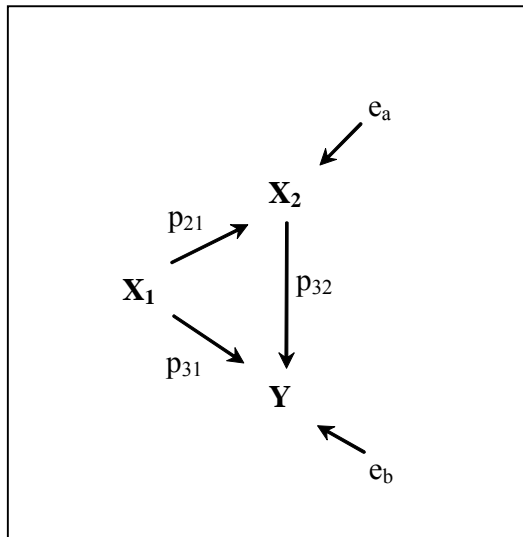
$y_t$	<i>Vektor von <math>m</math> endogenen Variablen</i>
$x_t$	<i>Vektor von <math>k</math> exogenen Variablen</i>
$B$	<i><math>m \times m</math> dimensionale Koeffizientenmatrix</i>
$\Gamma$	<i><math>m \times k</math> dimensionale Koeffizientenmatrix</i>
$U_t$	<i>Unabhängige Variable</i>

Die hypothetische Beziehung zwischen den Variablen in der Form von Strukturgleichungen oder verbaler Formulierung wird in der Regel zum einfacheren Verständnis durch die graphische Darstellung eines Pfaddiagramms ergänzt.

Man unterscheidet weiterhin in rekursive und nicht rekursive Simultangleichungssysteme. Rekursive Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass ein Kausalprozess den anderen beeinflusst, aber nicht in umgekehrter Weise. Bei nicht rekursiven Gleichungssystemen werden zweiseitig gerichtete Beziehungen zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen angenommen bzw. es werden auch indirekte Rückwirkungen auf unabhängige Variablen spezifiziert. Graphisch dargestellt wird dieses in Form von Doppelpfeilen. Der Begriff der „Pfadanalyse“ hat sich für die Modellierung empirischer Systeme durch rekursive Strukturgleichungsmodelle durchgesetzt (BALTES-GÖTZ, 2002). Auf nicht rekursive Pfadmodelle wird in der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen.

### 3.2.2 Berechnung der Pfadkoeffizienten

Ausgehend von einer einfachen hypothetischen Variablenbeziehung dreier standardisierter Variablen unter der Berücksichtigung von Fehlertermen, den durch Residualvariablen ( $e$ ) Rechnung getragen werden soll, wird nachfolgend die Vorgehensweise zur Berechnung der Pfadkoeffizienten erläutert (BACKHAUS et al., 1996, S.335ff.).



Standardisierte Strukturgleichungen:

$$x_2 = p_{21} * x_1 + p_{2a} * e_a \quad [3.3]$$

$$y = p_{31} * x_1 + p_{32} * x_2 + p_{3b} * e_b \quad [3.4]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

- $x, y$  standardisierte Variablen
- $p$  Pfadkoeffizienten
- $e$  Messfehleranteil

Die Bestimmung der Pfadkoeffizienten ist sowohl mit Hilfe der Regressionsanalyse als auch mit Hilfe des Fundamentaltheorems der Pfadanalyse möglich. An dieser Stelle soll die Bestimmung der Pfadkoeffizienten mit Hilfe des Fundamentaltheorems vorgestellt werden. Dazu werden zunächst die Korrelationskoeffizienten im Falle standardisierter Variablen bestimmt. Bei standardisierten Variablen entspricht der Korrelationskoeffizient gleich der Kovarianz (vgl. Abschnitt 3.6).

Zur Bestimmung der Koeffizienten kann man sich nachfolgender Multiplikationsmethode bedienen. Jede Gleichung wird der Reihe nach mit jeder einzelnen determinierenden Variablen multipliziert. Determinierende Variablen können sowohl endogene als auch exogene Variablen im Kausalmodell sein.

Ausgehend von den Gleichungen [3.3] und [3.4] (die Bezeichnungen werden beibehalten) ergibt sich folgendes Gleichungssystem:

$$x_2 * x_1 = p_{21} * x_1 * x_1 + p_{2a} * e_a * x_1 \quad [3.5]$$

$$y * z = p_{31} * x_1 * x_1 + p_{32} * x_2 * x_1 + p_{3b} * e_b * x_1 \quad [3.6]$$

$$y * x_2 = p_{31} * x_1 * x_2 + p_{32} * x_2 * x_2 + p_{3b} * e_b * x_2 \quad [3.7]$$

Wird nun jede dieser Gleichungen durch  $k-1$  dividiert, so entsprechen die Ausdrücke  $\frac{1}{k-1} \sum_{x_{k1}} * x_{k2}$  gerade den Korrelationskoeffizienten  $r_{ij}$  zwischen den Variablen  $i$  und  $j$ , da alle Variablen vorher standardisiert wurden. Berücksichtigt man das  $r_{ii} = 1$  ist, ergibt sich daraus:

$$r_{21} = p_{21} + p_{2a} * r_{a1} \quad [3.8]$$

$$r_{31} = p_{31} + p_{32} * r_{21} + p_{3b} * r_{b1} \quad [3.9]$$

$$r_{32} = p_{31} * r_{12} + p_{32} + p_{3b} * r_{b2} \quad [3.10]$$

Nachfolgend wird angenommen, dass die Residualvariablen mit den determinierenden Variablen unkorreliert sind. Daraus ergibt sich ein Gleichungssystem mit drei Pfadkoeffizienten:

$$r_{21} = p_{21} \quad [3.11]$$

$$r_{31} = p_{31} + p_{32} * r_{21} \quad [3.12]$$

$$r_{32} = p_{31} * r_{12} + p_{32} \quad [3.13]$$

Nun lassen sich mit Hilfe dieses Gleichungssystems die Pfadkoeffizienten eindeutig berechnen.

$$p_{21} = r_{21} \quad [3.14] \quad p_{31} = \frac{r_{31} - r_{32} * r_{21}}{1 - r_{21}^2} \quad [3.15] \quad p_{32} = \frac{r_{32} - r_{31} * r_{21}}{1 - r_{21}^2} \quad [3.16]$$

Die einzelnen Korrelationen sind aus dem empirischen Datenmaterial bekannt. Somit lassen sich die standardisierten Pfadkoeffizienten bestimmen.

### 3.2.3 Effektzerlegung

Mit Hilfe der Pfadkoeffizienten lassen sich die empirischen Korrelationswerte in kausale und nichtkausale Komponenten zerlegen. Die kausale Komponente lässt sich wiederum in einen direkten kausalen Effekt und in einen indirekten kausalen Effekt zerlegen. Ein direkter kausaler Effekt der unabhängigen Variablen  $X_1$  auf die abhängige Variable  $Y$  lässt sich durch den Pfadkoeffizienten  $p_{31}$  angeben.

Der indirekte Effekt einer unabhängigen Variablen  $X_1$  über eine Variable  $X_2$  auf eine abhängige Variable  $Y$  ist gleich dem Produkt der Pfadkoeffizienten  $p_{21}$  und  $p_{32}$ . Das Interesse richtet sich in der Regel auf Variablen, die einen hohen direkten Effekt ausüben. Liegt ein hoher direkter Effekt einer Variablen auf die abhängige Variable vor, kann diese einen bedeutenden Beitrag zur Varianzaufklärung leisten. Ist stattdessen der indirekte Effekt hoch und der direkte Effekt gering, kann die Bedeutung in der indirekten Wirkung der Variable liegen. Sind weder direkte noch indirekte Effekte zu verzeichnen, sollte diese Variable aus dem Modell entfernt werden. Die nichtkausale Komponente lässt sich zerlegen in indirekt korrelierte Effekte und Effekte von Drittvariablen.

### 3.3 Faktoranalytische Modelle

Zur Erklärung menschlicher Verhaltensweisen ist in der Regel eine Vielzahl von Einflussfaktoren (Variablen) zu berücksichtigen. Bei einer großen Anzahl an Variablen ist es schwer zu erkennen, ob alle unabhängig voneinander zur Erklärung eines Sachverhaltes beitragen. Ziel muss es daher sein, aus der Vielzahl der Variablen jene herauszufiltern, die unabhängig voneinander auf einen Sachverhalt Einfluss nehmen. Zur Aufdeckung dieser Zusammenhänge bedient man sich der Korrelationsanalyse. Auf der Grundlage der Korrelation zwischen den Variablen lässt sich erkennen, ob Zusammenhänge zwischen Paaren von Variablen bestehen. Damit lassen sich die Variablen in voneinander unabhängige und abhängige oder „bündelungsfähige“ unterscheiden. Die Faktorenanalyse hat die Datenreduktion, die Aufdeckung von wenigen, untereinander unabhängigen Beschreibungsvariablen, die Hypothesengenerierung und die Überprüfung der Dimensionalität komplexer Merkmale zum Ziel. Gerechnet wird auch hier mit standardisierten Variablen, um die Korrelationsrechnung und die Interpretation zu erleichtern. Die Korrelationsmatrix gibt nun Auskunft darüber, welche Variablen „irgendwie zusammenhängen“. Im nächsten Schritt muss geklärt werden, ob die Variablen sich gegenseitig bedingen oder die Korrelation aufgrund einer Hintergrundvariablen (Faktor) zustande kommt. Liegt einer Erhebung eine heterogene Datenstruktur zu Grunde, ist eine sinnvolle Anwendung der Faktorenanalyse immer zu hinterfragen.

Das Grundmodell der Faktorenanalyse besteht aus Regressionsgleichungen, in denen jeweils eine beobachtete Variable auf die linear kombinierte Wirkung latenter Variablen und einen Restanteil zurückgeführt wird. Das Modell erklärt die Korrelationen (Kovarianzen) zwischen den beobachteten Variablen durch deren Abhängigkeit von den latenten Variablen und durch die Korrelationen zwischen den latenten Variablen. Man unterscheidet bei der Faktorenanalyse



zwischen einer explorativen und einer konfirmatorischen Herangehensweise. Bei einer rein explorativen Vorgehensweise geht man von einer Korrelationsmatrix für  $q$  beobachtete Variablen aus und überlässt einem Algorithmus die Ermittlung eines faktoranalytischen Modells. Bei der konfirmatorischen Vorgehensweise formuliert man zuvor ein Modell und überprüft anschließend, wie gut das Modell die Stichproben-Kovarianz oder Korrelationsmatrix der beobachteten Variablen erklärt.

Die Vorgehensweise bei der Faktorenanalyse wird nachfolgend ausführlicher dargestellt, da zur Hypothesenbildung der Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen die explorative Faktorenanalyse Anwendung fand und die konfirmatorische Faktorenanalyse Bestandteil des Strukturgleichungsmodells in AMOS ist. Zunächst wird jedoch kurz auf die Anforderung an die Daten zur Anwendung der Faktorenanalyse eingegangen und dann folgend auf die Analyse selbst.

### 3.3.1 *Eignung der Variablen und Anwendungsvoraussetzung*

Für die Anwendung der Faktorenanalyse müssen nachfolgende Anforderungen an die Datengrundlage erfüllt sein. Es muss sich um intervallskalierte Daten aus einer möglichst großen Stichprobe<sup>5</sup> handeln. Des Weiteren müssen die Daten multivariat normalverteilt sein. Außerdem muss Linearität und Additivität vorliegen und es dürfen keine Werte fehlen.

Zur Überprüfung der Daten auf ihre generelle Eignung bieten sich verschiedene statistische Prüfkriterien an. Die Korrelationsanalyse gibt Aufschluss über Variablenzusammenhänge. Mit Hilfe des Signifikanzniveaus der Korrelationen wird die Irrtumswahrscheinlichkeit überprüft, mit der die Koeffizienten signifikant von Null verschieden sind. Dabei wird in der Nullhypothese ( $H_0$ ) kein Zusammenhang zwischen den Variablen unterstellt. Das Signifikanzniveau berechnet nun, mit welcher Irrtumswahrscheinlichkeit  $H_0$  abgelehnt werden kann.

Die Varianz einer Variablen ist in zwei Teile zerlegbar. Guttman (1953) unterscheidet dabei in das Image und das Anti-Image. Das Image ist der Varianzanteil, der durch die verbleibenden Variablen mit Hilfe der multiplen Regression beschrieben werden kann. Das Anti-Image ist der Varianzanteil, welcher von den übrigen Variablen unabhängig ist. Die Prüfung der Anti-Image-Kovarianzmatrix ermöglicht eine Aussage über die Eignung der Daten bezüglich ihrer Anwendung auf die Faktorenanalyse. Da in der Faktorenanalyse gemeinsame

---

<sup>5</sup> Die Anforderungen an den Umfang der Stichprobe gehen sehr weit auseinander.

Hintergrundfaktoren für die Varianz der Variablen unterstellt werden, muss der Anti-Image-Anteil möglichst gering ausfallen. Das bedeutet, dass diejenigen Elemente, die nicht auf der Hauptdiagonalen der Anti-Image-Kovarianz-Matrix liegen, möglichst klein sein müssen.

Eine weitere Prüfgröße, die zur Entscheidungsfindung herangezogen werden kann, ist das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium. Grundlage dieser Prüfgröße ist die Anti-Image-Korrelationsmatrix. Die Prüfgröße „measure of sampling adequacy (MSA)“ zeigt an, in welchem Umfang die Ausgangsvariablen zusammengehören (BACKHAUS et al., 1996). Dieses Kriterium gilt als das beste zur Verfügung stehende Kriterium zur Prüfung der Korrelationsmatrix.

### 3.3.2 Ermittlung der Faktoren

Von der Grundannahme ausgehend, dass sich „jeder Beobachtungswert einer Ausgangsvariablen  $x_j$  oder der standardisierten Variablen  $z_j$  als Linearkombination mehrerer hypothetischer Faktoren beschreiben“ (BACKHAUS et al., 1996, S. 208) lässt, lautet die Grundgleichung der Faktorenanalyse für standardisierte Ausgangsvariablen:

$$z_{kj} = a_{j1}p_{k1} + a_{j2}p_{k2} + \dots + a_{jq}p_{kq} + \dots + a_{jQ}p_{kQ} = \sum_{q=1}^Q a_{jq}p_{kq} \quad [3.17]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$z_{kj}$	standardisierte Beobachtungswerte der Variablen
$p_{kq}$	Faktorwerte
$a_{jq}$	Faktorladungen
$k = 1, \dots, K$	Untersuchungseinheiten
$j = 1, \dots, J$	Variablen
$q = 1, \dots, Q$	Faktoren

oder in Matrixschreibweise:

$$Z = P * A' \quad [3.18]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$Z$	Datenmatrix der standardisierten Beobachtungswerte der Variablen
$P$	Matrix der Faktorwerte
$A'$	Transponierte der Faktorladungsmatrix

Dabei drücken die Faktorladungen die partiellen Korrelationen zwischen den Variablen und den Faktoren aus. Wenn die Faktoren zueinander orthogonal stehen (d.h. statistisch voneinander unabhängig sind) und die Variablen standardisiert

werden, stellen die Faktorladungen gleichzeitig die partiellen Regressionskoeffizienten dar. Somit geben sie den Einfluss der Faktoren auf die Variablen wieder. Das Fundamentaltheorem nach THURSTONE<sup>6</sup> besagt, dass sich die Korrelationsmatrix aus der Faktorladungsmatrix reproduzieren lässt. Die Faktoren stellen danach die Erklärung für die beobachteten Korrelationen zwischen den Variablen dar. Somit induzieren die Faktoren die beobachteten Korrelationen zwischen den Variablen und es handelt sich damit um „Scheinkorrelationen“, die durch das Konstanthalten der Faktoren verschwinden. Im Fall orthogonaler Faktoren gilt:

$$R = A * A' \quad [3.19]$$

*Es gelten folgende Bezeichnungen:*

*R*     Korrelationsmatrix der standardisierten Beobachtungswerte der Variablen  
*A*     Faktorladungsmatrix  
*A'*    Transponierte der Faktorladungsmatrix

### 3.3.3 Kommunalitätenproblem

Ziel der Faktorenanalyse ist die Suche nach übergeordneten erklärenden Hintergrundfaktoren. Nun wird in der Realität jedoch keine Variable vollständig durch ihre Hintergrundfaktoren erklärbar sein. Die Kommunalität bezeichnet den Teil der Gesamtvarianz einer Variablen, der durch die gemeinsamen Faktoren erklärt werden soll. Wird die Gesamtvarianz der Variablen vollständig durch die Hintergrundfaktoren erklärt, wäre die Kommunalität gleich eins. Ist dies nicht der Fall, spricht man vom Kommunalitätenproblem. Die verbleibende Restvarianz oder auch nicht erklärte Komponente ergänzt nun das Fundamentaltheorem der Faktorenanalyse um diesen Restterm.

$$R = A * A' + U \quad [3.20]$$

*Es gelten folgende Bezeichnungen:*

*R*     Korrelationsmatrix der standardisierten Beobachtungswerte der Variablen  
*A*     Faktorladungsmatrix  
*A'*    Transponierte der Faktorladungsmatrix  
*U*     Restvarianz

---

<sup>6</sup> Vgl. BACKHAUS et al. (1996) S. 208 ff.

Das Schätzen der Kommunalitäten ist ein Kernproblem bei der Faktorenanalyse. BACKHAUS et al. (1996, S.222ff.) sieht für die praktische Anwendung drei mögliche Verfahren zur Bestimmung der Kommunalitäten. Die erste Möglichkeit geht von der Überlegung aus, dass die gesamte Varianz erklärt werden soll. Deshalb werden die Kommunalitäten auf eins gesetzt. Somit wird keine explizite Schätzung vorgenommen. Die zweite Möglichkeit sieht vor, dass der Anwender aus inhaltlichen Überlegungen heraus einen bestimmten Schätzwert vorgibt. Wenn keine inhaltlichen Vorstellungen über die spezifische Varianz und die Fehlervarianz vorliegen, besteht eine dritte Möglichkeit darin, die Kommunalitäten iterativ zu bestimmen. Die Wahl der Faktorextraktionsverfahren bestimmt über die Kommunalitätenschätzung.

### 3.3.4 Faktorextraktionsverfahren

Unter Faktorextraktion versteht man die Berechnung der Faktoren in der Faktorenanalyse. Ziel dabei ist das Auffinden weniger Faktoren, die dann die Variablenzusammenhänge möglichst gut erklären. Das Kommunalitätenproblem ist eng verbunden mit der Wahl des Faktorextraktionsverfahrens. Hier sollen die Hauptkomponenten- und Hauptachsenanalyse kurz beschrieben werden.

Bei der *Hauptkomponentenanalyse* geht man davon aus, dass die Varianz einer Ausgangsvariablen vollständig durch die Extraktion der Faktoren erklärt wird. Hierbei wird als Startwert der Wert 1 zur Schätzung der Kommunalität vorgegeben. Es wird unterstellt, dass keine Einzelrestvarianz in der Variablen existiert. Die Hauptkomponentenanalyse hat zum Ziel, mit möglichst wenigen Faktoren eine gute Reproduktion der Datenstruktur zu erreichen. Hierbei wird keine kausale Interpretation der Faktoren vorgenommen.

Bei der *Hauptachsenanalyse* hingegen wird unterstellt, dass sich die Varianz einer Variablen immer in die Komponenten Kommunalität und Einzelrestvarianz aufteilt. Die Startwerte können anhand inhaltlicher Überlegungen selbst festgelegt werden, diese sind jedoch immer kleiner 1 und werden dann iterativ geschätzt. Die Hauptachsenanalyse hat die kausale Interpretation der Korrelationen zum Ziel. Praktisch wird als Startwert für die Kommunalitäten das multiple Bestimmtheitsmaß verwendet. Das multiple Bestimmtheitsmaß gibt den gemeinsamen Varianzanteil einer Variablen mit allen übrigen Variablen an.

Die extrahierten Faktoren müssen in einem nächsten Schritt interpretiert werden. Dazu bedient man sich der Faktorladungen. Bei Verwendung der Hauptachsenanalyse müssen nun die Ursachen für die Beziehungen gesucht werden. Bei einer Hauptkomponentenanalyse muss hingegen nur ein Sammelbegriff gesucht

werden. Es kann nun sein, dass die Variablen nicht nur jeweils einen Faktor hochladen, sondern mehrere, was einen Spielraum für unterschiedliche Interpretationen offen lässt.

### 3.4 Erweiterung der Pfadmodelle um latente Variablen

Die Pfadmodelle und die Regressionsanalyse setzen deterministische oder fehlerfrei gemessene exogene Variablen voraus. Diese Annahme ist für nichtexperimentelle Wissenschaften sehr restriktiv. Es ist in der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung nicht möglich, zur Überprüfung kausaler Hypothesen kontrollierte Experimente mit Manipulation der interessierenden Faktoren durchzuführen. Stattdessen muss eine Überprüfung anhand der statistischen Beziehungen (Korrelationen) zwischen beobachteten Variablen erfolgen. Zur Überprüfung komplexer Kausalstrukturen integrierte JÖRESKOG (1971, 1975) erstmals im Modell LISREL Elemente der Testtheorie, des Regressionsmodells und der Pfadanalyse. Das Programm kann zur Analyse von Strukturgleichungsmodellen mit manifesten und latenten Variablen, zur konfirmatorischen Faktorenanalyse, zur Schätzung minderkorrigierter Korrelationen und zum Vergleich der Kovarianzmatrizen oder Faktorladungsmatrizen aus mehreren Populationen genutzt werden. Das Programm LISREL ist das erste und bekannteste Programm, um die Parameter eines Strukturgleichungsmodells zu schätzen. Andere Programme, wie EQS und AMOS mit gleichen Anwendungsmöglichkeiten folgten. In der vorliegenden Arbeit wurde mit dem Programm AMOS gearbeitet. Vergleiche zwischen den Programmen AMOS und LISREL (BALTES-GÖTZ, 2002, S. 49ff.) zeigten keine bedeutenden Unterschiede bei den Ergebnissen. Aufgrund der besseren Benutzerfreundlichkeit wurde im Jahr 1999 im Programmpaket SPSS das Modul LISREL durch AMOS ersetzt. Die Notation für Strukturgleichungsmodelle beruht auf der für das Programm LISREL entwickelten Notation.

Die Besonderheit aller programmtechnischen Umsetzungen von linearen Strukturgleichungsmodellen ist die Bildung hypothetischer Konstrukte und deren Einbeziehung in die Modelle. Unter hypothetischen Konstrukten versteht man latente Variablen, die durch abstrakte Inhalte gekennzeichnet sind.

### 3.5 Das allgemeine Modell linearer Strukturgleichungen

Das Modell führt das Konzept des linearen simultanen Gleichungsmodells mit dem Modell der konfirmatorischen Faktorenanalyse zusammen. Die Relationen des simultanen Gleichungsmodells werden als *Strukturteil* auf der Ebene der nicht direkt beobachtbaren latenten Variablen angesiedelt. Hingegen wird die konfirmatorische Faktorenanalyse dazu verwendet, die latenten Variablen als *Messmodell* auf die manifesten Beobachtungsvariablen zu beziehen. Im Modell wird in die theoretische Sprache, die aus Begriffen gebildet wird, die nicht direkt auf messbare Sachverhalte bezogen sind, und in die Beobachtungssprache, die Begriffe enthält, die auf direkt beobachtbare Phänomene bezogen sind, unterschieden. Die Korrespondenzsprache bedient sich sowohl der theoretischen als auch der Beobachtungssprache. Sie verbindet somit die hypothetischen Konstrukte aus theoretischen Überlegungen mit den beobachtbaren Phänomenen.

Die verwendeten Regeln zur Kennzeichnung der Variablen und Matrizen werden nachfolgend aufgeführt. Griechische Buchstaben kennzeichnen wahre Populationsparameter, latente Variablen oder Zufallsfehler. Matrizen werden durch Großbuchstaben und Vektoren durch Kleinbuchstaben dargestellt.

#### Variablen

$x, y$      *Indikatoren, manifeste Variablen (beobachtet)*  
 $\xi, \eta$      *latente Variablen (operationalisiert über Indikatoren)*  
 $\zeta, \delta, \varepsilon$      *Fehlerterme (Residualvariablen)*

#### Matrizen

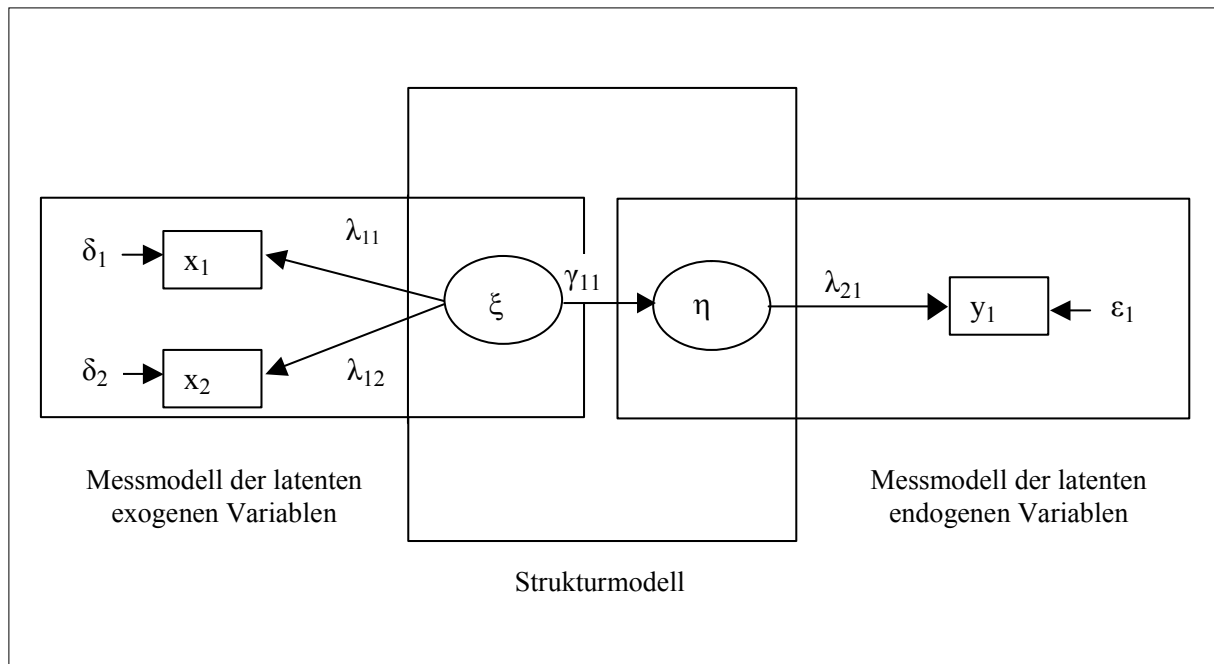
$\Lambda_x; \Lambda_y$      *Faktorladungen*  
 $B, \Gamma$      *Strukturparameter*  
 $\Phi, \Psi$      *Kovarianzmatrizen*  
 $\Theta$      *Fehler-Kovarianz-Matrizen*

Sowohl die latenten exogenen als auch die latenten endogenen Größen werden durch direkt beobachtbare Indikatorvariablen bestimmt. Auf der Basis der Berechnung der Kovarianzen oder Korrelationen der beobachtbaren Indikatorvariablen werden die Beziehungen zwischen den latenten Variablen und den Indikatorvariablen sowie die Beziehung zwischen den latenten endogenen und latenten exogenen Variablen bestimmt (synonym: Kovarianzstrukturanalyse).

Ausgangspunkt aller Berechnungen ist somit die Kovarianz- bzw. Korrelationsmatrix. Wie bei der Pfadanalyse erfolgt auch hier eine Transformation der Variablen in standardisierte Variablen.

Die Einführung einer Residualvariablen oder Irrtumsvariablen erfolgt aufgrund der Tatsache, dass Messfehler auftreten können bzw. nicht immer alle relevanten Variablen erfasst werden, die auf die endogenen Variablen im Modell Einfluss nehmen.

**Abbildung 3-1: Grundstruktur eines einfachen Pfaddiagramms**



Quelle: Eigene Darstellung.

Das Modell bietet, wie die Pfadanalyse, zwei Darstellungsmöglichkeiten, (1) ein Pfaddiagramm (vgl. Abbildung 3-1) und (2) Modellgleichungen (LANGER, 1999). Es wird unterschieden in ein Messmodell und in ein Strukturmodell. Aus Übersichtsgründen werden die manifesten Variablen als Kästchen und die latenten Variablen als Oval dargestellt. Die Pfeile zwischen den latenten Variablen unterstellen die Vorhersage einer latenten durch eine andere latente Variable. Diejenigen Pfeile, die von einer latenten Variablen auf Indikatoren zeigen, veranschaulichen das Messmodell. Die Strukturgleichungen (Strukturmodell und Messmodell) haben folgende formale Gestalt:

**(2) Modellgleichungen:****(2.1) Strukturmodell**

$$\eta = B * \eta + \Gamma * \xi + \zeta \quad [3.21]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

- $\eta$  Vektor der abhängigen Konstrukte der latenten endogenen Variablen  $\eta$
- $B$  Matrix der Pfadkoeffizienten zwischen den abhängigen Konstrukten  $B$
- $\Gamma$  Matrix der Pfadkoeffizienten zwischen den unabhängigen und abhängigen Konstrukten  $\Gamma$
- $\xi$  Vektor der unabhängigen latenten Konstrukte  $\xi$
- $\zeta$  Vektor der Vorhersagefehler der Strukturgleichungen  $\zeta$

**(2.2) Messmodell der abhängigen „latenten“ Konstrukte**

$$y = A_y * \eta + \varepsilon \quad [3.22]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

- $y$  Vektor der Y-Indikatoren der abhängigen Konstrukte  $\eta$
- $A_y$  Faktorladungsmatrix der Y-Indikatoren auf die abhängigen Konstrukten  $A_y$
- $\eta$  Vektor der abhängigen latenten Konstrukte  $\eta$
- $\varepsilon$  Matrix der Messfehlerkorrelationen / -kovarianzen der Y-Indikatoren  $\varepsilon$

**(2.3) Messmodell der unabhängigen „latenten“ Konstrukte**

$$x = A_x * \xi + \delta \quad [3.23]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

- $x$  Vektor der X-Indikatoren der unabhängigen Konstrukte  $\xi$
- $A_x$  Faktorladungsmatrix der X-Indikatoren auf den unabhängigen Konstrukten  $A_x$
- $\xi$  Vektor der unabhängigen latenten Konstrukte  $\xi$
- $\delta$  Matrix der Messfehlerkorrelationen / -kovarianzen der X-Indikatoren  $\delta$

Die Messmodelle entsprechen dem faktoranalytischen Denkmodell, die Schätzung der Beziehungen zwischen den latenten Variablen dem Modell der Pfadanalyse. Nachfolgend wird detailliert auf die Grundzüge der Kovarianzstrukturanalyse, verschiedene Schätzalgorithmen und die Modellevaluation eingegangen.



### 3.6 Grundzüge der Kovarianzstrukturanalyse

Ausgangspunkt der Kovarianzstrukturanalyse ist die Kovarianzmatrix oder die Korrelationsmatrix manifester Variablen. Der Begriff „analysis of covariance structure“ geht auf BOCK und BARGMANN (1966) zurück. Die Kovarianzstrukturanalyse ist ein allgemeiner Schätzansatz zur Untersuchung beliebiger linearer Strukturbeziehungen zwischen nicht direkt beobachtbaren Variablen. Grundlagen der Modellidentifikation und Modellschätzung bilden die Varianzen und Kovarianzen der manifesten Variablen. Die Aufgabe besteht darin, Modellparameter für die Strukturgleichungen zu finden, welche eine Kovarianzmatrix implizieren, die der „beobachteten“ Kovarianzmatrix möglichst nahe kommt. Elementare Annahme der Kovarianzstrukturanalyse ist, dass die Verteilung der beobachteten Variablen hinreichend gut durch die Momente erster und zweiter Ordnung (Lage- und Streuungsparameter) beschrieben werden kann. Diese werden zur Charakterisierung von Häufigkeitsverteilungen in der deskriptiven Statistik bestimmt. In konkreten Forschungssituationen sind oftmals nur Stichprobenschätzer für die Parameter der manifesten Variablen verfügbar. Somit wird für den Erwartungswert der Variablen  $x$  das Stichprobenmittel verwendet.

Die Kovarianz zweier Variablen  $x$  und  $y$  kann erwartungstreu geschätzt werden durch:

$$s_{xy} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad [3.24]$$

*Es gelten folgende Bezeichnungen:*

$s_{xy}$	<i>empirische Kovarianz der Variablen <math>x</math> und <math>y</math></i>
$x_i$	<i>Ausprägung der Variablen <math>x</math></i>
$y_i$	<i>Ausprägung der Variablen <math>y</math></i>
$\bar{x}$	<i>Mittelwert der Ausprägungen der Variablen <math>x</math> über alle Objekte (<math>i = 1, \dots, N</math>)</i>
$\bar{y}$	<i>Mittelwert der Ausprägungen der Variablen <math>y</math> über alle Objekte (<math>i = 1, \dots, N</math>)</i>

Bei der Berechnung von Strukturgleichungsmodellen gehen nicht die Ursprungsdaten in die Berechnung ein, sondern alle Variablen als Abweichungen von ihrem jeweiligen Mittelwert. Das heißt, es erfolgt eine Transformation in standardisierte Variablen. Bei der Standardisierung wird die Differenz aus dem jeweiligen Beobachtungswert und dem Mittelwert über alle Beobachtungswerte gebildet und diese durch die Standardabweichung dividiert. Es wird wie folgt transformiert:

$$z_{ki} = \frac{x_{ki} - \bar{x}_i}{s_i} \quad [3.25]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

- $z_{ki}$     standardisierter Beobachtungswert der Variablen  $i$  bei Objekt  $k$   
 $x_{ki}$     Beobachtungswert der Variablen  $i$  bei Objekt  $k$   
 $\bar{x}_i$     Mittelwert der Beobachtungswerte der Variablen  $i$  über alle Objekte  $k$   
 $s_i$     Standardabweichung der Variablen  $i$

Dadurch ergibt sich bei standardisierten Variablen immer ein Mittelwert (Erwartungswert) von Null und die Standardabweichung ist immer gleich Eins. Der Korrelationskoeffizient zweier Variablen ist definiert als Kovarianz dividiert durch die Standardabweichungen der Variablen. Somit sind bei standardisierten Variablen der Korrelationskoeffizient und die Kovarianz identisch.

### 3.6.1 Erklärung der Kovarianzmatrix durch ein Strukturgleichungsmodell

Ziel der Kovarianzstrukturanalyse ist es, die Abweichungen zwischen der empirischen Kovarianzmatrix ( $S$ ) und der Kovarianzmatrix aus dem Modell ( $\Sigma$ ) zu minimieren. Aus ihnen ergibt sich die residuale Kovarianzmatrix ( $S - \Sigma$ ). Je besser das Modell passt, je geringer sind die residualen Kovarianzen.

$$(S) = \begin{pmatrix} Var_1 & & & \\ Cov_{21} & Var_2 & & \\ Cov_{31} & Cov_{32} & Var_3 & \\ Cov_{41} & Cov_{42} & Cov_{43} & Var_4 \end{pmatrix} \quad [3.26] \quad (\Sigma) = \begin{pmatrix} Var_1 & & & \\ Cov_{21} & Var_2 & & \\ Cov_{31} & Cov_{32} & Var_3 & \\ Cov_{41} & Cov_{42} & Cov_{43} & Var_4 \end{pmatrix} \quad [3.27]$$

$$(S - \Sigma) = \begin{pmatrix} Var_1 & & & \\ Cov_{21} & Var_2 & & \\ Cov_{31} & Cov_{32} & Var_3 & \\ Cov_{41} & Cov_{42} & Cov_{43} & Var_4 \end{pmatrix} \quad [3.28]$$

Die Parameterschätzung verfolgt das Ziel, die Modellparameter  $\theta$  so zu wählen, dass  $\Sigma(\theta)$  so nah wie möglich bei ( $S$ ) liegt, d.h. es muss eine Fitfunktion  $F = F[S, \Sigma(\theta)]$  gewählt und diese dann in Bezug auf die Modellparameter  $\theta$  minimiert werden. Unter  $\theta$  versteht man den Vektor aller Modellparameter. Es stehen verschiedene Schätzfunktionen zur Auswahl.

### 3.6.2 Schätzung der Parameter

Die Modellparameter sind im Allgemeinen nicht bekannt und müssen aus Stichproben geschätzt werden. Die Kovarianzstrukturanalyse möchte einerseits die Daten erklären und andererseits auf Grundlage dieser Daten die unbekannt Parameter schätzen. Das Schätzen der Parameter ist nur sinnvoll, wenn das Modell die Daten korrekt erklärt. Aus diesem Grunde muss das Modell geprüft werden. Auf die Beurteilung der Gültigkeit eines Modells wird im Anschluss eingegangen. Diese erfolgt anhand von Modelltests, die auf dem Ergebnis der geschätzten Parameter beruhen, welche unter Annahme der Modellgültigkeit geschätzt wurden. Es wurden eine Reihe unterschiedlicher Schätzverfahren entwickelt, die alle dem nachfolgend aufgeführten Grundprinzip folgen. Die zu schätzenden Modellparameter  $\theta$  sollen so bestimmt werden, dass ein minimaler Abstand zwischen der Stichprobenkovarianzmatrix ( $S$ ) und der von  $\theta$  implizierten Kovarianzmatrix  $\Sigma(\theta)$  besteht. Zur Bestimmung der Parameter  $\theta$  können sowohl iterative als auch nichtiterative Schätzmethoden verwendet werden. Auf die nicht-iterativen Schätzverfahren wird in der Arbeit nicht eingegangen.

Häufig verwendete iterative Methoden sind:

- *Unweighted Least Square (ULS)*,
- *Generalized Least Square (GLS)*,
- *Maximum Likelihood (ML)*,
- *Scale-free Least Square (SLS)*
- *Generally Weighted Least Square (WLS)*
- *Diagonally Weighted Least Square (DWLS) und*
- *Asymptotically distribution-free (ADF)*.

Bei den iterativen Methoden werden beliebige Startwerte für die Modellparameter  $\theta$  festgelegt und solange mit Hilfe eines iterativen Algorithmus verändert, bis die Fitfunktion  $F=F[S, \Sigma(\theta)]$  minimiert ist. An dieser Stelle soll auf die drei gängigsten Schätzverfahren genauer eingegangen werden.

#### *Unweighted Least Square (ULS) und Generalized Least Square (GLS)*

Das ULS Schätzverfahren geht von der folgenden Fitfunktion aus:

$$F_{ULS}[S, \Sigma(\theta)] = 1/2 \text{tr}[S - \Sigma(\theta)]^2. \quad [3.29]$$

Dabei bezeichnet „tr“ eine Funktion, die für eine quadratische Matrix die Summe ihrer Hauptdiagonalmatrix liefert. Die Funktion  $F_{\text{ULS}}(S, \Sigma)$  ist definiert als die Summe aller quadrierten Differenzen zwischen korrespondierenden Elementen aus  $(S)$  und  $(\Sigma)$ . Es handelt sich um ein direktes Analogon zur „Methode der kleinsten Quadrate“ in der Regressionsrechnung. Eine Minimierung der Funktion entspricht einer Minimierung des Abweichungsquadrates zwischen  $(S)$  und  $(\Sigma)$ . Damit wird  $F_{\text{ULS}}(S, \Sigma)$  um so kleiner, je ähnlicher die empirische Matrix  $(S)$  mit der korrespondierenden Matrix  $(\Sigma)$  ist. Wären  $(S)$  und  $(\Sigma)$  identisch, würde die Diskrepanzfunktion den Wert Null annehmen. Für den Schätzer, der aus dieser Schätzmethode durch Minimierung der Fitfunktion gewonnen wird, spricht, dass er ohne Annahmen über die Verteilung der manifesten Variablen konsistent ist. Konsistenz der Schätzer heißt, dass mit steigendem Stichprobenumfang die Schätzer mit den (unbekannten) Populationsparametern konvergieren. Ein Nachteil der ULS ist, dass eine Vergrößerung des Wertebereiches der manifesten Variablen zu einer Vergrößerung ihrer Varianzen/Kovarianzen führt und somit zu einem größeren Wert von  $F_{\text{ULS}}$ . Bei multivariater Normalverteilung der manifesten Variablen sind die Schätzmethode ML und GLS der ULS überlegen.

Das Schätzverfahren GLS gewichtet die residuale Kovarianzmatrix  $(S - \Sigma)$  mit der Inversen von  $(S)$ , bevor wie bei der ULS die Summe der quadrierten Elemente berechnet wird. Durch die Multiplikation der Inversen von  $(S)$  wird erreicht, dass  $F_{\text{GLS}}$  von der Skalenbreite der Variablen unabhängig wird. Eine Voraussetzung, die erfüllt sein muss, ist somit die Invertierbarkeit der empirischen Kovarianzmatrix. Die Fitfunktion ist wie folgt definiert:

$$F_{\text{GLS}}[S, \Sigma(\theta)] = 1 / 2 \text{tr} [S^{-1} (S - \Sigma(\theta))]^2. \quad [3.30]$$

Günstige Eigenschaften der mit der GLS geschätzten Modellparameter  $\theta$  sind: Konsistenz, Erwartungstreue und Effizienz. Erwartungstreue heißt, dass der Mittelwert über viele Schätzungen gleich dem Populationsparameter ist. Effizienz liegt vor, wenn die Schätzer eine minimale Fehlervarianz aufweisen. Dieses Schätzverfahren ist allerdings an strengere Voraussetzungen geknüpft. Die manifesten Variablen müssen intervallskaliert und in der Population multivariat normalverteilt sein. Es gibt jedoch keinen strengen Test zur Überprüfung der Voraussetzung multivariater Normalverteilung. Daher scheint es sinnvoll, ersatzweise auf die univariate Normalverteilung der manifesten Variablen zu testen. Die univariate Normalverteilung ist aber keine Garantie für die multivariate Normalverteilung, liefert jedoch einen entsprechenden Hinweis.

*Maximum Likelihood (ML)*

Voraussetzung dieser Schätzmethode ist wie bei der GLS die multivariate Normalverteilung der manifesten Variablen und deren Intervallskalierung. Neben diesen Bedingungen erfordert die ML-Schätzung sehr große Stichproben. Sie ist anders begründet als die Methode der Kleinst-Quadrat-Verfahren. Nimmt man an, dass man die Verteilung der Grundgesamtheit kennt, so kann man sich fragen, für welche Parameterwerte das Zustandekommen der Stichprobe am wahrscheinlichsten ist. Die Zufallsvariable  $X$  hat eine Wahrscheinlichkeitsverteilung, die durch den unbekanntem Modellparameter  $\theta$  charakterisiert ist. Die Dichtefunktion sei  $f(X, \theta)$ . Es wird eine Zufallsstichprobe mit  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_N$  mit  $N$  unabhängigen Beobachtungen gezogen. Die gemeinsame Dichtefunktion erhält man durch Multiplikation der individuellen Dichtefunktionen. Funktion der gemeinsamen Verteilung der Stichprobenbeobachtungen (Likelihood Funktion) ist:

$$L(X; \theta) = f(X_1; \theta) * f(X_2; \theta) * \dots * f(X_N; \theta) = \prod_{i=1}^N f(x_i; \theta) \quad [3.31]$$

Gesucht ist der Parameter  $\theta$ , für den die Wahrscheinlichkeit, die gegebene Stichprobe zu erhalten, maximal ist. Der Wert von  $\theta$ , der  $L(\theta)$  maximiert, heißt Maximum-Likelihood-Schätzer (ML-Schätzer) von  $\theta$ . Oft wird statt  $L$  der Logarithmus von  $L$  betrachtet. Da der Logarithmus eine strikt monotone Transformation ist, verändert sich der ML-Schätzer nicht. Die logarithmierte Likelihood-Funktion wird maximiert.

$$\ln L(X; \theta) = \ln[f(X_1, \theta)] + \dots + \ln[f(X_N, \theta)] = \sum_{i=1}^N \ln[f(X_i, \theta)] \quad [3.32]$$

Die Maximierung des Logarithmus der Likelihood-Funktion wird angewendet, da die Likelihood-Funktion ein Produkt vieler Einzelwahrscheinlichkeiten und somit numerisch nur schwer zu handhaben ist.

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \theta} = 0 \quad [3.33]$$

Es muss nun die Gleichung [3.33] nach  $\theta$  aufgelöst werden, um eine Lösung zu finden, für die  $\ln L$  ein (absolute) Maximum aufweist. Eine zusätzliche Eigenschaft neben Konsistenz, Erwartungstreue und Effizienz ist, dass die  $F_{ML}$  die Wahrscheinlichkeit dafür maximiert, dass die geschätzten Parameter  $\theta$  repliziert werden können, wenn eine neue Stichprobe aus derselben Grundgesamtheit gezogen wird.

### 3.6.3 Modellevaluation

Nur wenn das aufgestellte Modell eine akzeptable Erklärung der empirischen Kovarianzmatrix liefert, kann eine Interpretation der Parameterschätzungen vorgenommen werden. Die Schätzung der Modellparameter erfolgte durch die Minimierung einer der soeben vorgestellten Diskrepanzfunktionen (das Minimum soll als  $F_{\min}$  bezeichnet werden). Die so geschätzten Modellparameter  $\theta$  sind die „besten Schätzungen“ unter der Annahme, dass das Modell in der Grundgesamtheit gültig ist. Je geringer  $F_{\min}$ , desto wahrscheinlicher ist es, dass die Diskrepanz zwischen  $(S)$  und  $(\sum(\theta))$  nicht durch zufällige Stichprobenfehler zustande kam.  $F_{\min}$  kann verwendet werden, um die Nullhypothese zu testen, dass  $(S)$  und  $(\sum(\theta))$  in der Grundgesamtheit gleich sind.

Dazu wird  $H_0$  wie folgt formuliert:  $(S)_{\text{Grundgesamtheit}} = (\sum(\theta))_{\text{Grundgesamtheit}}$ .

Zur Prüfung von  $H_0$  wird eine Prüfgröße  $T$  gebildet:

$$T = (N - 1)F_{\min} \quad [3.34]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$N$     Anzahl der Fälle  
 $T$     Prüfgröße  
 $F_{\min}$     Schätzfunktion

Es kann gezeigt werden, dass  $T$  sich mit steigender Stichprobengröße asymptotisch einer  $\chi^2$ -Verteilung annähert, falls  $F_{\min}$  mit GLS oder ML berechnet wurde. Die  $\chi^2$ -Verteilung hat einen Freiheitsgrad, der nur durch die Anzahl der Stichprobenmomente und der Anzahl der Modellparameter  $\theta$  bestimmt wird.

$$df = \frac{1}{2} (p+q) (p+q+1) - r \quad [3.35]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$p$     Anzahl der Y-Indikatoren  
 $q$     Anzahl der X-Indikatoren  
 $r$     Zahl der zu schätzenden Parameter  
 $df$     Anzahl der Freiheitsgrade

Bei diesem Signifikanztest wird demnach die Vereinbarkeit des Modells  $(\sum(\theta))$  mit den Daten  $(S)$  überprüft. Es ist jedoch zu beachten, dass der Wert der  $\chi^2$  Teststatistik nahezu linear mit dem Stichprobenumfang  $N$  ansteigt, die Freiheitsgradzahl  $df$  aber von  $N$  unabhängig ist und somit konstant bleibt. Damit besteht das Problem, dass ein ungültiges Modell anhand des Modelltests

angenommen werden kann, wenn nur die Stichprobe klein genug ist und andererseits ein Modell abgelehnt wird, wenn der Stichprobenumfang nur groß genug ist. Aus diesem Grunde werden nun diejenigen Kriterien behandelt, welche die Modellgüte, unabhängig von der Stichprobengröße, beurteilen.

An dieser Stelle wird auf die in der vorliegenden Arbeit zur Modellbeurteilung verwendeten Indizes näher eingegangen. Bei LANGER (2000) wird ein mehrstufiges Verfahren zur Bewertung der Modellanpassung vorgeschlagen. Zunächst sollte die Beurteilung des Overall-Fits des Modells (globale Modellanpassung) erfolgen. Dabei muss sowohl die statistische Signifikanz als auch die praktische Signifikanz geprüft werden, bevor in einem zweiten Schritt die Beurteilung der Messmodelle für die unabhängigen und abhängigen Konstrukte erfolgt. Hierbei muss die Reliabilität der Indikatoren geprüft werden. Abschließend sollte die Vorhersagegüte der unabhängigen Konstrukte bzw. die Bedeutsamkeit einzelner Parameter und Modellgleichungen (t-Werte und Determinationskoeffizienten) beurteilt werden. Neben der Einhaltung der schrittweisen Modellevaluierung sollten mehrere Maßzahlen zur Beurteilung der Modellanpassung verwendet werden.

Es gibt eine Vielzahl globaler Fit-Indizes, die einem ständigen Wandel unterzogen ist. Mit dem Goodness of Fit Index (GFI) und dem Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) entwickelten JÖRESKOG und SÖRBOM im Jahre 1989 zwei Maßzahlen der praktischen Signifikanz zur Beurteilung des Modellfits, die beide der allgemeinen Logik der proportionalen Fehlerreduktion folgen.

#### *Goodness of Fit-Index (GFI)*

Die zu Grunde liegende Idee des GFI beruht auf der Relativierung der Diskrepanz. Dabei wird, wie schon besprochen, auf Grundlage einer Diskrepanzfunktion beliebiger Methode zum einen die Diskrepanz  $F_{\min}$  zwischen (S) und  $(\sum(\theta))$  bestimmt. Zum anderen wird die Diskrepanz bestimmt, die bei einem „schlechtesten Fall“-Szenario mit  $(\sum(\theta)) = 0$  auftreten würde. Dabei wird angenommen, dass alle Elemente der Matrix  $(\sum(\theta))$  aus Nullen bestehen (d.h. alle Varianzen und Kovarianzen der Grundgesamtheit wären gleich Null). Der GFI ist nun wie folgt definiert:

$$GFI = 1 - \frac{F(S, \Sigma(\hat{\theta}))}{F(S, \Sigma(\theta))} \quad [3.36]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$\hat{\theta}$	Schätzer des aktuellen Modells
$\theta$	Schätzer des Nullmodells
$S$	Beobachtete Korrelations-/Kovarianzmatrix
$\Sigma$	Modellimmanent reproduzierte Korrelations-/Kovarianzmatrix

Da  $F_0$  (Diskrepanzfunktion mit  $\Sigma(\theta) = 0$ ) von der Diskrepanz zwischen ( $S$ ) und ( $\Sigma(\theta)$ ) unbeeinflusst bleibt, muss eine immer kleinere Diskrepanz zu einem kleineren  $F_{\min}$  führen und somit zu einem kleineren Verhältnis zwischen  $F_{\min}$  und  $F_0$ . Gleichzeitig wächst damit der GFI (mit der Obergrenze 1). Der GFI hängt vom Verhältnis der Anzahl an bekannten und unbekannt Variablen ab. Grund dafür ist, dass  $F_{\min}$  umso größer wird, desto „sparsamer“ die Modelle werden. Sparsame Modelle beruhen auf vielen Stichprobenmomenten und wenigen Modellparametern. Das Problem lässt sich durch eine so genannte Adjustierung beheben und findet im nächst vorgestellten Fit-Index Berücksichtigung.

#### *Adjusted Goodness of Fit-Index (AGFI)*

Beim AGFI wird mit Einbeziehung der Anzahl der Stichprobenmomente und der Anzahl der Modellparameter eine Adjustierung des Indikators erlangt. Der AGFI ist wie folgt definiert:

$$AGFI = 1 - \frac{(p+q) * (p+q+1)}{2 * df} (1 - GFI) \quad [3.37]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

$p$	Anzahl der Y-Indikatoren
$q$	Anzahl der X-Indikatoren
$df$	Anzahl der Freiheitsgrade

Bei sparsamen Modellen ist der Anteil der Modellparameter geringer und somit erfolgt eine Gewichtung des GFI zu Gunsten der sparsamen Modelle bzw. zu Ungunsten der Modelle mit vielen Modellparametern. Es wird damit eine „Bestrafung“ der wenig sparsamen Modelle erreicht.



*Root Mean Square Residuals (RMR)*

Ein weiteres globales Anpassungsmaß ist der RMR. Er definiert die Größe des geschätzten durchschnittlichen Residuums des Strukturgleichungsmodells. Je größer dieses ausfällt, desto schlechter ist die Modellanpassung. Das RMR-Maß ist definiert als die Wurzel der mittleren quadrierten Diskrepanz zwischen  $S$  und  $\Sigma(\theta)$ .

$$RMR = \sqrt{2 \sum_{i=1}^{p+q} \sum_{j=1}^i \frac{(s_{ij} - \sigma_{ij})^2}{(p+q) * (p+q+1)}} \quad [3.38]$$

Es gelten folgende Bezeichnungen:

- $p$      Anzahl der Y-Indikatoren
- $q$      Anzahl der X-Indikatoren
- $s_{ij}$     Element  $ij$  in Matrix ( $S$ )
- $\sigma_{ij}$     Element  $ij$  in Matrix ( $\Sigma(\theta)$ )

Neben den klassischen Maßen der praktischen Signifikanz von JÖRESKOG und SÖRBOM werden weitere Maße zur Modellbeurteilung herangezogen. Der von STEIGER (1990) entwickelte *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)-Koeffizient* ist das Maß der durchschnittlichen Diskrepanz pro Freiheitsgrad. Er misst die mittlere Abweichung zwischen Modell und wahrer Population. Der *Tucker-Lewis Index (TLI)* zeichnet sich dadurch aus, dass er unabhängig von der Stichprobe ist. Er berücksichtigt die Modellkomplexität und erfasst systematisch Unterschiede der Fehlspezifikation des Modells (LANGER, 2000, S. 13). Der TLI ist ein inkrementeller Fit-Index, der das vorhergesagte Modell mit einem Null-Modell vergleicht. Als weiteres Maß wird der genormte *Chi-Quadrat ( $\chi^2$ )-Wert* herangezogen. Dieser setzt das  $\chi^2$  ins Verhältnis zu den Freiheitsgraden. Der genormte Chi-Quadrat ( $\chi^2$ )-Wert ist der Gruppe der Sparsamkeits-Fitindizes zuzuordnen, diese adjustieren die Messungen des Fits, um einen Vergleich zwischen Modellen mit differierender Anzahl von geschätzten Koeffizienten zu ermöglichen. Ein weiteres Maß der Sparsamkeits-Fitindizes ist der *Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)*, er setzt den GFI in Relation zur Zahl der geschätzten Koeffizienten. Diese Form der Standardisierung honoriert eine möglichst sparsame Spezifikation der Mess- und Strukturkomponenten.



## **4 Datenbasis und deskriptive Analyse**

### **4.1 Einführung**

Im Folgenden werden die empirischen Daten vorgestellt. Dabei wird zunächst auf die Datengrundlage selbst, das Erhebungsgebiet und die Struktur der Daten eingegangen. Im Fortgang werden ökonomisch relevante Kennzahlen und Analyseinstrumente sowie die Eignung der Datengrundlage mit Blick auf das gewählte Auswertungsmodell diskutiert. Daran anschließend erfolgt die deskriptive Analyse der Erfolgskennzahlen und der Erfolgsvariablen. Die Analyse soll Aussagen über mögliche Zusammenhänge zwischen Einflussvariablen und Erfolgskennzahlen zum Ziel haben. Diese sollen dann bei der Hypothesenformulierung der Modelle herangezogen werden. Es werden weiterhin aussagekräftige Kennzahlen zur Erfolgsanalyse vorgestellt. Generell kann eine Analyse erfolgsbestimmender Faktoren auf mehreren Ebenen vorgenommen werden, so auf der Ebene des gesamten Unternehmens, der Ebene von Betriebszweigen oder Betriebsbereichen oder anhand von Einzelvariablen.

### **4.2 Struktur der Datengrundlage**

Die novellierten BML-Jahresabschlüsse aus den Gebieten der Ämter für Landwirtschaft und Flurneuordnung Halle und Weißenfels bilden die Datengrundlage der Untersuchung. Der novellierte Jahresabschluss wurde erstmals ab dem Wirtschaftsjahr 1994/95 verwendet. Die Notwendigkeit zur Novellierung ergab sich im Zuge der Harmonisierung des Gesellschaftsrechts innerhalb der Europäischen Union. Aufgrund der 4. Gesellschaftsrechtlichen EG-Richtlinie wurden die Rechnungslegungsvorschriften in der Bundesrepublik Deutschland neu gefasst und als Drittes Buch in das Handelsgesetzbuch eingefügt. Somit wurden in den Grundzügen für die Land- und Forstwirtschaft die allgemeinen handelsrechtlichen Rechnungslegungsvorschriften bindend. Durch die Betriebsstrukturen in den neuen Bundesländern wurden Genossenschaften und Kapitalgesellschaften bedeutsamer. Diese unterliegen unmittelbar handelsrechtlichen Rechnungslegungsvorschriften. So ergaben diese und noch weitere Gründe einen Handlungsbedarf für

die Erstellung des neuen BML-Jahresabschlusses (MANTHEY, 1995, S. 14). Die Auswahl der untersuchten Betriebe war vorgegeben, da alle Abschlüsse aufgrund der Auflagenbuchführung dem Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung vorlagen. Nach der Richtlinie des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP) hat der Zuwendungsempfänger vom Zeitpunkt der Bewilligung an für die Dauer von mindestens 10 Jahren die Pflicht zur Buchführung<sup>7</sup>, deren Aufstellung dem BML-Jahresabschluss entspricht. Der geförderte Betriebsinhaber ist verpflichtet, den novellierten BML-Jahresabschluss über das Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung der Bewilligungsbehörde vorzulegen. Die der Untersuchung zu Grunde liegenden Abschlüsse stammen aus den Wirtschaftsjahren 1994/95 bis 1999/2000. Da die Jahresabschlüsse in Schriftform vorlagen, wurde in Microsoft ACCESS eine Datenbank erstellt, in die alle vorliegenden Abschlüsse aufgenommen wurden<sup>8</sup>. Es lagen somit für alle Betriebe Einzelabschlüsse vor. Die Daten der Jahresabschlüsse wurden nicht vollständig in die Datenbank übernommen, es wurde vielmehr eine Auswahl der Kennzahlen getroffen. Erhoben wurden Strukturdaten, Angaben über Nutzflächen, Erträge und Preise, Bilanzdaten und Daten der Gewinn- und Verlustrechnung sowie Daten über Arbeitskräfte. Die Tabelle 4-1 gibt einen Überblick über die grobe Gliederung der erhobenen Kennzahlen.

**Tabelle 4-1: Gliederung der Kennzahlen der Datengrundlage**

Kennzahlengruppen	Anzahl der Kennzahlen
Struktur- u. Vergleichsdaten	8
Bilanzdaten	34
Gewinn und Verlustrechnung	69
Anhang zur Bilanz	4
Ernteflächen, Naturalerträge, Leistungen, Durchschnittspreise	58
Betriebsfläche	10
Arbeitskräfte	24
Ergänzende Angaben (Struktur- u. Kapazitätsdaten)	9

Quelle: Eigene Darstellung.

Das Amtsgebiet Halle und Weißenfels unterteilt sich in die Kreise Mansfelder Land, Merseburg/Querfurt, Halle-Saalkreis und Sangerhausen sowie die Kreise Weißenfels und Burgenlandkreis<sup>9</sup>. Ausgehend von der Gesamtanzahl der Betriebe in den Rechtsformen Einzelunternehmen und Gesellschaft bürgerlichen

<sup>7</sup> Vgl. Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP) RdErl. des MRLU vom 19.5.2000.

<sup>8</sup> Vgl. Anhang 4-2, Eingabemaske für die Jahresabschlüsse in ACCESS.

<sup>9</sup> Vgl. Anhang 4-1, Übersichtskarte der Landkreise.

Rechts (GbR) im Jahre 1998/1999 wurden in den Landkreisen des Gebietes Halle ca. 35 % aller Betriebe und in Weißenfels und dem Burgenlandkreis ca. 45 % aller Betriebe in die Untersuchung einbezogen.

Insgesamt lagen die Daten von 212 Betrieben der Rechtsformen Einzelunternehmen und Gesellschaft bürgerlichen Rechts vor. Von den 212 Betrieben wurden 162 als Einzelunternehmen und 50 als GbR geführt. Insgesamt wurden 873 Datensätze erfasst. Die nachfolgende Tabelle 4-2 zeigt die Anzahl der Betriebe in den jeweiligen Jahren.

**Tabelle 4-2: Anzahl der erfassten Betriebe nach Rechtsform über die Wirtschaftsjahre**

Wirtschaftsjahr/ Rechtsform	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00
Einzelunternehmen	39	125	146	123	115	119
GbR	12	38	50	44	34	28
Gesamt	51	163	196	167	149	147

Quelle: Eigene Berechnung.

Von den 212 Betrieben lagen von 95 Betrieben die Buchführungsabschlüsse in den Wirtschaftsjahren 1995/1996 bis 1999/2000 vollständig vor.

### 4.3 Eignung des Datenmaterials für die vorliegende Analyse

An dieser Stelle sollen allgemeine Probleme des vorliegenden Datenpools mit Blick auf die Analysemöglichkeit im Rahmen von Strukturgleichungsmodellen angesprochen werden. Auf die Eignung für spezielle Fragestellungen wird im Einzelnen an entsprechender Stelle eingegangen.

Informationen aus Jahresabschlüssen eignen sich als Erfolgsnachweis zur leistungsgerechten Besteuerung, als Informationsgrundlage für Kreditgeber, als Analysebasis für Externe und Berater und als Nachweis im Zusammenhang mit Fördermöglichkeiten (BODMER, 2001a). Generell sind die Informationen aus den Jahresabschlüssen immer vergangenheitsorientiert. Ihre Daten beziehen sich auf den abgelaufenen Jahreszeitraum. Sie enthalten aber nicht alle relevanten Informationen der vergangenen Periode. Ihre Auswertung erfolgt in der Regel mit dem Ziel, in die Zukunft gerichtete Aussagen zu treffen. Aus diesem Grund werden oft Jahresabschlüsse mehrerer Jahre in die Auswertung einbezogen. Es ist jedoch nur bedingt möglich, mit aus der Vergangenheit abgeleiteten Tendenzen Aussagen über die Zukunft zu extrapolieren. COENENBERG (2000) sieht die

Grenzen der Bilanzanalyse vor allem im Anspruch auf die Zukunftsbezogenheit der Aussagen und gibt zu bedenken, dass bei einer Extrapolation immer ein Zukunftsrisiko berücksichtigt werden muss. Dieses gilt im zunehmenden Maß bei sich ändernden Rahmenbedingungen.

Bei Buchführungsgrößen handelt es sich um Stichtagsgrößen, d.h., dass alle Vermögensgegenstände und Schulden einzeln, mit den zum Abschlussstichtag geltenden Werten, zu bewerten sind. Die Stichtagsbewertung muss jedoch nicht repräsentativ für die Kontostände im Abrechnungszeitraum sein und kann somit zu Fehlschlüssen führen. Die Wahlmöglichkeit unterschiedlicher Abschreibungsverläufe und -dauer von Wirtschaftsgütern des Anlagevermögens erschwert darüber hinaus einen horizontalen Betriebsvergleich. So sind sowohl lineare als auch geometrisch degressive Abschreibungsmethoden bei Anlagevermögen zulässig. Auch pauschale Bewertungsvorschriften bei mitarbeitenden Familienmitgliedern tragen der Realität nicht immer Rechnung und verzerren somit den Vergleich von Betrieben. Ein weiteres Problem ist darin zu sehen, dass gerade bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften eine enge Bindung zwischen Unternehmen und Privatbereich besteht. Somit können Entscheidungen, die im privaten Bereich getroffen werden, durchaus einen entscheidenden Einfluss auf den Unternehmensbereich haben. Im Jahresabschluss werden lediglich private Entnahmen und Einlagen aufgeführt, jedoch keine Aussagen zu deren Verwendung. Ein weiterer häufiger Kritikpunkt ist die mangelnde Vollständigkeit der Daten, die im Jahresabschluss enthalten sind. Im Jahresabschluss finden sich überwiegend monetär quantifizierte Daten. So kann aufgrund der Datenlage zum Beispiel keine Aussage zu der Managementqualität des Betriebsleiters, der Marktstellung, der Qualifikation der Mitarbeiter oder dem technischen Stand des Unternehmens gemacht werden.

Die hier angesprochenen Punkte beeinflussen die Aussagekraft der Auswertungsergebnisse. Die Datengrundlage wird dennoch als hinreichend geeignet angesehen, um mögliche Erfolgspotenziale der Betriebe aufzudecken. Zusätzliche Daten, insbesondere „weiche Faktoren“ zu Fragen des Managements, wären für eine Auswertung mit Strukturgleichungsmodellen wünschenswert gewesen.

#### 4.4 Charakterisierung der untersuchten Unternehmen

Der Gesamtdatensatz wurde für die nachfolgenden deskriptiven Auswertungen reduziert. Es wurden nur diejenigen Betriebe berücksichtigt, die mehr als 50 % ihres Umsatzes aus den Umsatzerlösen der Pflanzenproduktion erwirtschafteten. Im Mittel erwirtschafteten die der Auswertung zu Grunde liegenden Betriebe

über 90 % ihres Umsatzes aus den Erlösen der Pflanzenproduktion. Bei dem vorliegenden Datensatz handelt es sich um Betriebe mit spezialisiertem Marktfruchtbau. Diese Reduzierung des Datensatzes erfolgt aus der Überlegung heraus, eine möglichst homogene Datenbasis zu untersuchen. Probleme, die mit einer starken Heterogenität der Daten verbunden sind, wurden in Abschnitt 2.1.2 besprochen. Des Weiteren werden nur diejenigen Betriebe berücksichtigt, bei denen eine Zeitreihe von fünf aufeinander folgenden Wirtschaftsjahren im Zeitraum 1995/96 bis 1999/2000 vorlag. Somit handelt es sich bei der verwendeten Datengrundlage um eine Zeitreihe, in der sowohl Längs- als auch Querschnittsdaten enthalten sind. Die Datengrundlage bilden 75 Betriebe. Alle Betriebe wurden im Haupterwerb bewirtschaftet und zu ca. 77 % als Einzelunternehmen und zu ca. 23 % als GbR geführt. Die Tabelle 4-3 gibt einen Überblick über ausgewählte Kennzahlen der Datengrundlage. Der Saldo Pflanzliche Produktion errechnet sich aus den Umsatzerlösen der pflanzlichen Produktion abzüglich der variablen Aufwendungen der Pflanzenproduktion<sup>10</sup>.

Da es sich bei den untersuchten Betrieben ausschließlich um Betriebe der Rechtsformen Einzelunternehmen im Haupterwerb und GbR handelt, liegt die durchschnittliche Betriebsgröße bei ca. 310 ha LF. Die durchschnittliche Flächenausstattung der Betriebe aller Rechtsformen lag im Mittel der Jahre bei ca. 190 ha LF<sup>11</sup> in Sachsen-Anhalt. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über das südliche Sachsen-Anhalt, wobei die durchschnittliche Ackerzahl von 67,54 Ausdruck für die guten natürlichen Bodenbedingungen ist. So gehören die Lößebenen im Raum Halle und die Querfurter Platte zu den fruchtbarsten Böden Deutschlands. Ertragsbegrenzend wirken sich allerdings die mittleren Niederschlagswerte von 500 – 550 mm aus. Somit liegen die untersuchten Betriebe im mitteleuropäischen Trockengebiet. Die Kombination aus hoher Bonität und Speicherfähigkeit der Böden, intensiver Sonneneinstrahlung und geringer Niederschlagsmenge ist eine gute Voraussetzung für ein stabiles Ertragsniveau und hohe Qualitäten<sup>12</sup>. Der Arbeitskräftebesatz der untersuchten Betriebe liegt im Durchschnitt bei 1,04 AK/100 ha und 2,4 AK/Betrieb. Im Mittel der Jahre liegt der Besatz der Testbetriebe mit Arbeitskräften bei 2,6 AK/Betrieb.

---

<sup>10</sup> Vgl. Buchführung der Testbetriebe Ausführungsanweisung zum BML-Jahresabschluss. (Kennziffer 2099 (*Summe Umsatzerlöse Pflanzenproduktion*) - Kennziffer 2599 (*Aufwendungen für Saat- und Pflanzgut, Düngemittel, Pflanzenschutz, Kulturgefäße und Substrate, Folien und Flies, Sonstiges Material, bezogenen Leistungen für Pflanzenproduktion*)).

<sup>11</sup> Vgl. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe, berechnet aus den Jahren 1996-2000.

<sup>12</sup> Vgl. <<http://www.statistik.sachsen-anhalt.de>>.

**Tabelle 4-3: Ausgewählte Kennzahlen der Datengrundlage**

Variable	Einheit	arith. Mittel	Standardabw.	Spannweite
<b>Faktorausstattung</b>				
Betriebsgröße	ha	309,76	250,77	1.789,06
Pachtflächenanteil	% LF	86,71	14,78	100,00
Pachtpreis	€/ha LF	163,94	52,09	340,55
Vergleichswert	€/ha LF	1.321,48	283,82	2.332,00
Ackerzahl		67,54	13,01	63,06
Gesamt-AK	AK/100 ha	1,04	0,61	3,49
Familien-AK	AK/100 ha	0,82	0,58	3,36
Gesamt-AK	AK/Betrieb	2,40	1,62	15,12
<b>Produktionsstruktur</b>				
Anteil WW	%	40,31	12,37	96,67
Anteil Gerste	%	19,14	9,50	60,19
Anteil Raps	%	6,85	4,24	21,14
Anteil ZR	%	7,86	3,79	28,72
Anteil Getreide	%	65,25	13,07	98,49
<b>Erträge</b>				
Naturalertrag WW	dt/ha	66,12	11,22	64,60
Naturalertrag WG	dt/ha	65,26	13,10	72,80
Naturalertrag Raps	dt/ha	38,12	8,63	38,12
Naturalertrag ZR	dt/ha	494,32	84,68	445,75
<b>Preise</b>				
Preis WW	€/dt	12,43	1,80	25,37
Preis WG	€/dt	10,80	1,54	19,55
Preis Raps	€/dt	19,81	3,59	25,34
Preis ZR	€/dt	4,75	0,65	4,51
<b>Aufwand</b>				
Personalaufwand	€/ha LF	73,39	55,69	274,96
Materialaufwand	€/ha LF	378,03	134,13	992,28
Abschreibungen	€/ha LF	178,51	93,44	711,92
Aufwand Saatgut	€/ha LF	49,78	33,47	226,30
Aufwand Düngemittel	€/ha LF	80,03	32,30	183,02
Aufwand Pflanzenschutz	€/ha LF	94,85	36,40	222,18
Aufwand PP	€/ha LF	232,22	79,74	525,10
<b>Erfolg</b>				
Gewinn	€/ha LF	257,77	206,48	2.143,72
Betriebseinkommen	€/ha LF	511,26	215,67	2.155,40
Roheinkommen	€/ha LF	436,28	210,07	2.181,67
Betriebsertrag	€/ha LF	1.241,63	258,22	2.558,65
Betriebsaufwand	€/ha LF	805,36	266,94	1.780,44
Reinertrag	€/ha LF	156,60	250,84	2.385,05
Saldo PP	€/ha LF	519,73	198,59	2.003,01

Quelle: Eigene Berechnung.



Ein Vergleich der gemittelten Hektarerträge der untersuchten Betriebe mit dem Durchschnitt der sachsen-anhaltinischen Betriebe ergibt, dass die Erträge bei Winterweizen unter dem Durchschnitt liegen, die Erträge bei Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben hingegen etwas über dem Durchschnitt. So lag der gemittelte Ertrag der Jahre 1995 - 2000 aller Betriebe in Sachsen-Anhalt für Winterweizen bei 73,8 dt/ha, bei Wintergerste bei 64,76 dt/ha, bei Winterraps bei 31,02 dt/ha und bei Zuckerrüben bei 483,40 dt/ha<sup>13</sup>. Eine mögliche Erklärung für diesen Sachverhalt ist, dass in Gebieten mit sehr guten natürlichen Bedingungen (Magdeburger Börde) vorwiegend Winterweizen, vor allem zu Ungunsten von Wintergerste angebaut wird. Das könnte im anhaltinischen Durchschnitt zu einem erhöhten mittleren Ertragsniveau bei Winterweizen führen. Bei Wintergerste verhält es sich dementsprechend umgekehrt. Bei der Anbaustruktur sind zwischen Datengrundlage und Durchschnitt aller Betriebe des Landes Sachsen-Anhalt kaum Unterschiede festzustellen. So liegt der Anbauanteil bei Winterweizen, Wintergerste und Zuckerrüben der untersuchten Betriebe im Durchschnitt etwas über dem in Sachsen-Anhalt. Bei Winterraps verhielt es sich genau umgekehrt. Die ausgewählten Aufwandspositionen und Erfolgskennzahlen der erhobenen Daten zeigen eine große Übereinstimmung mit den Werten aus der Testbetriebsstatistik für Marktfruchtbetriebe in Sachsen-Anhalt in den entsprechenden Jahren (vgl. Anhang 4-3). Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Daten die Grundgesamtheit der Betriebe mit Marktfruchtanbau relativ gut widerspiegeln.

#### 4.5 Auswahl der Erfolgskennzahlen

Es gibt eine Vielzahl ökonomisch relevanter, in der Literatur beschriebener und in der Praxis verwendeter Kennzahlen zur Erfolgsanalyse. Die Ergebnis- oder auch Erfolgsanalyse soll in erster Linie die Ertragskraft beurteilen. Die Kennzahlen können sich sowohl auf den Betrieb, als auch auf das Unternehmen beziehen. Oftmals erfolgt die Ermittlung von Erfolgsunterschieden auf betrieblicher Ebene. Die betrieblichen Kennzahlen basieren auf der Fiktion des schulden- und pachtfreien Betriebes und lassen die eigentlichen Eigentumsverhältnisse außer Acht.

Dies ist insofern problematisch, als gerade in den neuen Bundesländern der Pachtflächenanteil und der Anteil des Fremdkapitals sehr hoch sind und diesem Umstand somit nicht Rechnung getragen wird.

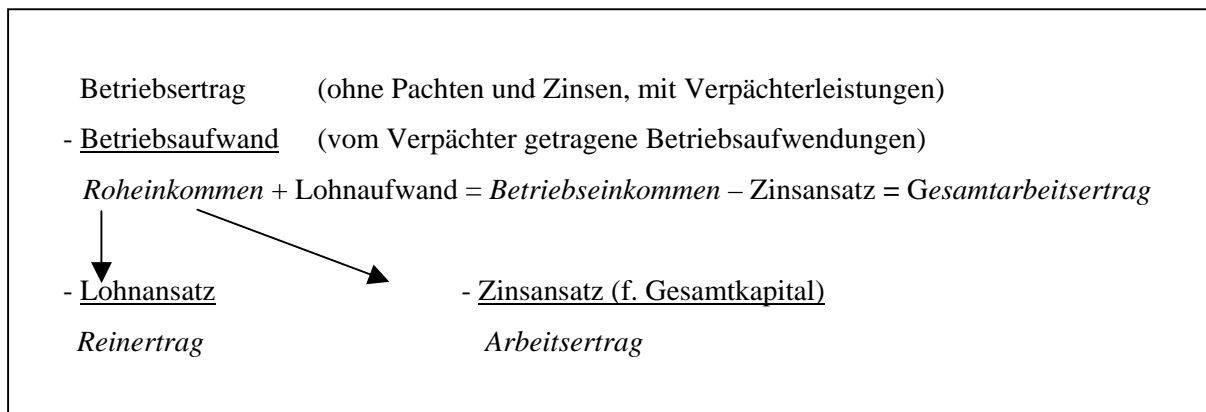
---

<sup>13</sup> Vgl. STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT, <<http://www.statistik.sachsen-anhalt.de>>.

Häufig basiert die Erfolgsermittlung auf der Grundlage von Roheinkommens- oder Reinertragsberechnungen. Abbildung 4-1 gibt einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Kennzahlen auf betrieblicher Ebene.

Aus dem Reinertrag oder auch der Gesamtkapitalverzinsung wird das gesamte im Betrieb eingesetzte Kapital entlohnt und damit auch das unternehmerische Risiko. Gegenüber dem Roheinkommen ist beim Reinertrag die familieneigene Arbeitskraft entlohnt.

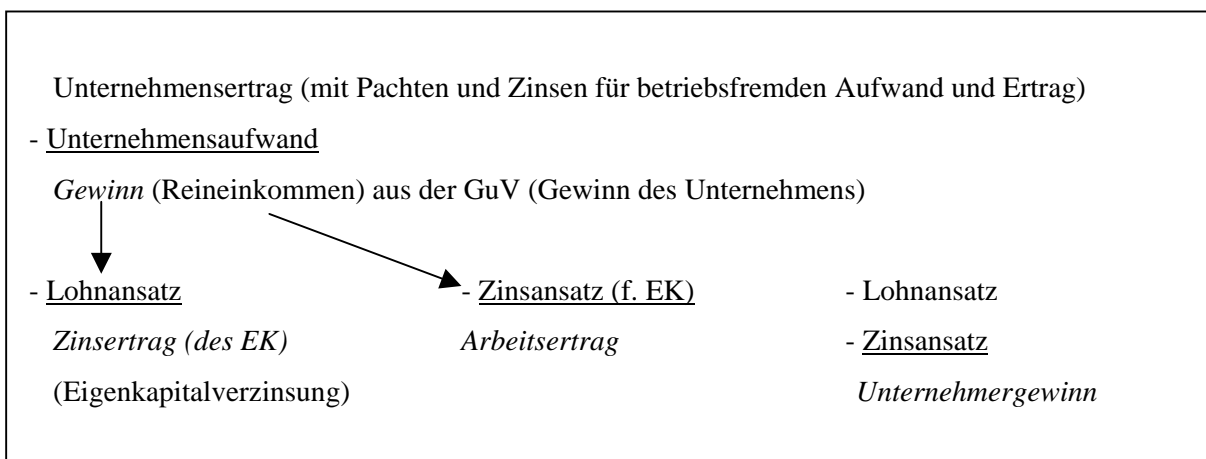
#### Abbildung 4-1: Kennzahlen auf Betriebsebene



Quelle: Eigene Darstellung nach MANTHEY (1996).

Darüber hinaus können Erfolgsunterschiede auch auf der Ebene des Unternehmens beleuchtet werden. Abbildung 4-2 stellt die Zusammenhänge auf dieser Ebene dar.

#### Abbildung 4-2: Kennzahlen auf Unternehmensebene



Quelle: Eigene Darstellung nach MANTHEY (1996).

Die zentrale Kennzahl, von der ausgehend die wirtschaftliche Lage eines Unternehmens beurteilt wird, ist der *Gewinn*. Der *bilanzielle Gewinn*, der aus der

Gewinn- und Verlustrechnung ermittelt wird, umfasst bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften das Entgelt für die nicht entlohnte Arbeit des landwirtschaftlichen Unternehmers und unter Umständen Mitunternehmers sowie der mitarbeitenden Familienangehörigen, die Verzinsung des eingesetzten Eigenkapitals und die Entlohnung der unternehmerischen Tätigkeit. Es steht für Privatentnahmen, Lebenshaltung, Krankenversicherung, Alterssicherung, Altersleistungen und private Vermögensbildung sowie zur Eigenkapitalbildung des Unternehmens zur Verfügung. Der so ermittelte Gewinn ist jedoch nicht der Erfolg der Rechnungsperiode. Der zeitraumechte (bereinigte) Gewinn ist um das zeitraumfremde und das außerordentliche Ergebnis zu bereinigen. Der bereinigte Gewinn ist am ehesten geeignet, den tatsächlichen Erfolg einer Rechnungsperiode darzustellen (SPILS AD WILKEN, 1992, S. 57ff.).

Für Betriebe der untersuchten Rechtsformen Einzelunternehmen und GbR müssen die familieneigenen Arbeitskräfte aus dem Gewinn entlohnt werden. Somit müssen sowohl die Kosten für Lebenshaltung, in Form von Entnahmen, als auch getätigte Einlagen bei der Beurteilung der Ertragskraft berücksichtigt werden.

Die Kennzahl Eigenkapitalveränderung im Unternehmen entspricht dem Gewinn abzüglich der Entnahmen und zuzüglich der getätigten Einlagen. Die Eigenkapitalveränderung lässt Schlüsse auf die Vermögensentwicklung im Unternehmen zu. Der Eigenkapitalanteil gibt das Verhältnis des Eigenkapitals zum Gesamtkapital wieder. Ein hoher Eigenkapitalanteil gewährleistet Sicherheit und Stabilität, garantiert Unabhängigkeit und Dispositionsfreiheit und ist ein Indikator für Wachstumschancen in der Zukunft.

Einzelkennziffern zur Erfolgsanalyse sind unmittelbar für zwischenbetriebliche Vergleiche geeignet. Dazu zählen Daten, wie Naturalerträge je Einheit, Preise für Produkte und Betriebsmittel sowie monetäre Erträge und Aufwendungen (KÖHNE, BAHRS, 1996, S. 19).

## 4.6 Analyse der Erfolgskennzahlen

Nachfolgend wird untersucht, ob Erfolgsunterschiede zwischen den Betrieben bestehen. Für die untersuchten Betriebe werden ausgewählte Erfolgskennzahlen auf Betriebs- und Unternehmensebene gebildet und genauer diskutiert.

Daran schließt sich eine partialanalytische Betrachtung an, um Beziehungen zwischen den Erfolgskennzahlen und möglichen Erfolgsvariablen genauer zu beschreiben. Es soll untersucht werden, ob zwischen den Kennzahlen Reinertrag und bereinigtem Gewinn und den Variablen, wie Betriebsgröße, Standort,

Ausstattung mit Kapital und Arbeitskräften, Eigentumsverhältnisse, Erträge, Produktpreise sowie Ertrags- und Produktpreisschwankungen über die Jahre ein Zusammenhang zu erkennen ist.

Die Tabelle 4-4 gibt Auskunft über die jeweiligen Mittelwerte der unteren und oberen Quartile<sup>14</sup>, den Mittelwert der gesamten Stichprobe, die Standardabweichung und den Variationskoeffizienten. Die jeweiligen Quartile wurden für jede Kennzahl isoliert gebildet.

**Tabelle 4-4: Quartilsbetrachtung ausgewählter Erfolgskennzahlen**

Kennzahl	Einheit	u. Quartil	o. Quartil	Mittelwert	Standardabw.	Var.ko.
Gewinn	€ha LF	141,77	377,92	257,77	206,48	0,80
Bereinigter Gewinn	€ha LF	152,75	387,01	263,34	203,13	0,77
Betriebseinkommen	€ha LF	397,89	636,83	511,27	215,67	0,42
Roheinkommen	€ha LF	324,63	564,99	436,28	210,07	0,48
Reinertrag	€ha LF	19,04	306,95	156,60	250,84	1,60
Betriebsertrag	€ha LF	1.086,35	1.364,45	1.241,63	258,22	0,21
Betriebsaufwand	€ha LF	644,54	921,39	805,36	266,94	0,33
EK-Veränderung	€ha LF	-28,25	209,94	74,78	251,85	3,37
EK-Anteil	%	38,39	73,27	55,81	22,80	0,41
DB PP	€ha LF	402,85	621,80	523,77	204,49	0,39

Quelle: Eigene Berechnung.

Der Variationskoeffizient ist ein relatives Streuungsmaß und setzt die Standardabweichung zum Mittelwert in Beziehung.

Vergleicht man die Kennzahlen-Mittelwerte der unteren und oberen Quartile, so wird deutlich, dass erhebliche Unterschiede hinsichtlich des Erfolges bei den untersuchten Unternehmen bestehen. Besonders deutlich wird der Unterschied bei der Kennzahl Reinertrag mit einem Mittelwert im unteren Quartil von ca. 19,00 €ha LF und im oberen Quartil von ca. 307,00 €ha LF. Aus dem

<sup>14</sup> Als obere und untere Quartile (o. Quartil bzw. u. Quartil) einer Kennzahl werden hier die Gruppen der obersten bzw. untersten 25 % einer Gesamtstichprobe bezeichnet, wenn diese Stichprobe aufsteigend nach dieser Kennzahl geordnet wird. „Quartil“ wird hier nicht im streng mathematischen Sinn als Grenze zwischen den 1. und 2. bzw. 3. und 4. 25 % der Stichprobe verwendet.

Reinertrag sind noch der Zinsansatz für das Gesamtkapital des Betriebes und das unternehmerische Risiko zu entlohnen. Die familieneigenen Arbeitskräfte wurden zuvor entlohnt. Die Berechnung des Lohnansatzes für die Betriebsleiter-AK und für mitarbeitende Familien-AK erfolgte einheitlich auf der Grundlage der durch das BMVEL<sup>15</sup> angesetzten Werte. Die pauschalen Bewertungsvorschriften für mitarbeitende Familienangehörige und den Betriebsleiter, die der Realität nicht immer Rechnung tragen, können ein Grund für die Streuung sein. Die Berechnungen des Lohnansatzes beruhen auf den in den Jahresabschlüssen ausgewiesenen AK-Werten. Die Einheit „AK-Wert“ berücksichtigt sowohl nebenberufliche Tätigkeiten, die Tätigkeit im Haushalt sowie Arbeitsminderungen durch Alter und Erwerbsunfähigkeit. Im Grundsatz darf eine Person eine AK nicht überschreiten. Der maximale AK-Wert für Arbeitskräfte zwischen 15 und 18 Jahren beträgt 0,7 und für über 65-Jährige 0,3 (BMELF, 1997).

Die vergleichsweise hohe relative Streuung beim Reinertrag (der Variationskoeffizient liegt bei 1,60) begründet sich jedoch vorwiegend aus dem geringen absoluten Niveau der Größe. Gleiches gilt für die Eigenkapitalveränderung. Die Standardabweichung für die Kennzahlen Betriebseinkommen, Roheinkommen, Reinertrag, Gewinn und bereinigter Gewinn ist etwa gleich. Da noch nahezu alle im Betrieb eingesetzten Faktoren aus dem Betriebseinkommen und Roheinkommen zu entlohnen sind, ist das Niveau dieser beiden Größen höher und damit ergibt sich ein geringerer Variationskoeffizient.

Der Eigenkapitalanteil liegt bei den Betrieben im unteren Quartil bei unter 40 % und bei denen im oberen Quartil bei knapp über 70 %. Im Vergleich zu den alten Bundesländern ist der Eigenkapitalanteil eher gering.

#### 4.7 Partialanalytische Untersuchung von Erfolgsvariablen

Es folgt nun eine partialanalytische Betrachtung von Variablen, die als mögliche Erfolgsvariablen in Betracht kommen. Diese explorative Vorprüfung erfolgt vor allem mit Blick auf die anschließende Formulierung der Forschungshypothesen. Wie in Abschnitt 2.2.3 angesprochen, ist das Hinzuziehen explorativ gewonnener Erkenntnisse neben einer theoriefundierten Hypothesenformulierung durchaus sinnvoll und legitim.

Für die Untersuchung wurden aus der Gesamtstichprobe jeweils die Betriebe des oberen und unteren Quartils, bezogen auf die jeweilige Variable, wie Betriebsgröße,

---

<sup>15</sup> Vgl. Anhang 4-4; Lohnansatz für Betriebsleiter und familieneigene AK.

Ackerzahl usw. herausgenommen und separat weiter betrachtet. Innerhalb dieser Quartile wurden sowohl für die Variable als auch für die Erfolgskennzahlen bereinigter Gewinn und Reinertrag der Mittelwert berechnet. Die Mittelwerte der Erfolgskennzahlen sind in den folgenden Abbildungen Abbildung 4-3 bis Abbildung 4-10 im oberen Teil der Grafik dargestellt. Die exakten Werte werden im unteren Teil der Grafik in der Tabelle wiedergegeben. Die Mittelwerte der Variablen sind ebenfalls im unteren Teil der Tabelle wiedergegeben.

Da der Untersuchung Betriebsdaten mehrerer Jahre zugrunde liegen, wurde für die jährlich schwankenden Erfolgskennzahlen jeweils eine Standardisierung vorgenommen. Vergleiche dazu Gleichung [3.2] in Abschnitt 3.2. Somit beträgt das arithmetische Mittel der Erfolgskennzahl der Gesamtstichprobe des jeweiligen Produktionsjahres Null und die Standardabweichung Eins.

Diese Standardisierung wurde verwendet, um die Abweichungen der Mittelwerte der Erfolgskennzahlen im oberen bzw. unteren Quartil von den Mittelwerten der Erfolgskennzahlen in der Gesamtstichprobe anschaulich und vergleichbar darzustellen. Durch die Standardisierung wird ein Quartil-Mittelwert, der kleiner als der Stichproben-Mittelwert ist, zu einer negativen standardisierten Abweichung und ein Quartil-Mittelwert, der größer als der Stichproben-Mittelwert ist, zu einer positiven standardisierten Abweichung. Diese standardisierten Abweichungen der Quartil-Mittelwerte von den Stichproben-Mittelwerten sind in den folgenden Abbildungen Abbildung 4-3 bis Abbildung 4-10 im unteren Teil der Grafik dargestellt (Achsenbezeichnung „Standardabweichung“) sowie in der Tabelle in den Zeilen „u. Q. stand.“ bzw. „o. Q. stand.“ wiedergegeben. Die Standardisierung der Abweichung der Quartil-Mittelwerte von den Mittelwerten der Gesamtstichprobe ermöglicht nun einen Vergleich des Einflusses von verschiedenen Variablen (Ackerzahl, Betriebsgröße usw.) untereinander auf die Erfolgskennzahlen. Besonders anschaulich ist der Unterschied in Abbildung 4-4 bei der Darstellung des Zusammenhanges zwischen Pachtanteil in % und Erfolgskennzahlen bzw. Arbeitskräftebesatz in AK/100 ha und Erfolgskennzahlen.

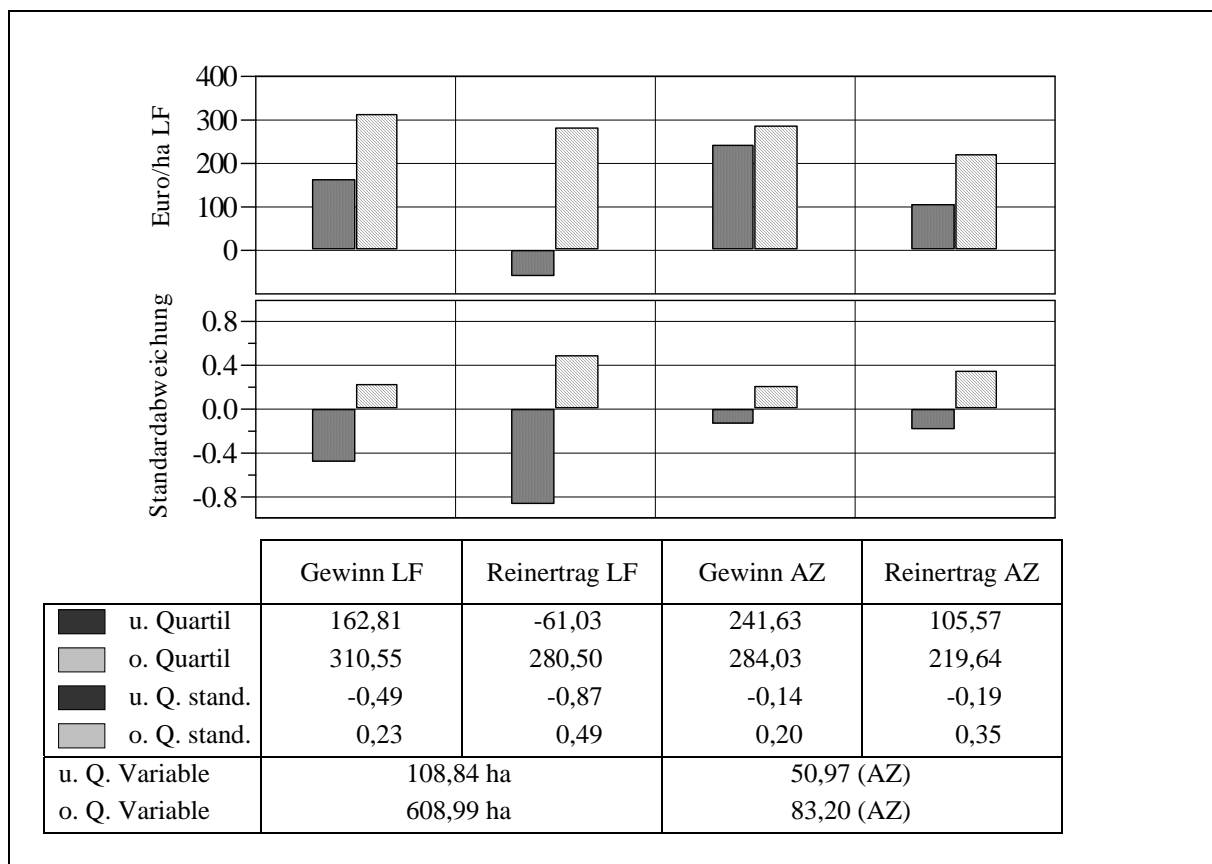
Die untersuchten Einflussvariablen können unterteilt werden in Variablen, auf die der Betriebsleiter langfristig, mittelfristig oder kurzfristig Einfluss nehmen kann. Die Flächenausstattung und die Standortqualität sind nur langfristig bzw. gar nicht zu beeinflussen. Mittelfristig sind die Ausstattung mit Kapital und Arbeitskräften, die Produktionstechnik und die Produktionsrichtung veränderbar. Alle Entscheidungen, die jährlich getroffen werden müssen, sind kurzfristig durch den Betriebsinhaber zu beeinflussen. Dazu gehören die produktionstechnischen Entscheidungen, der Einkauf von Vorleistungsgütern und die Vermarktung der Produkte. In dieser Reihenfolge soll nachfolgend untersucht werden, ob

eine Beziehung zwischen den eben genannten Variablen und dem Erfolg der Betriebe besteht.

#### 4.7.1 Standortqualität und Betriebsgröße

Der Zusammenhang zwischen der Betriebsgröße und der Ackerzahl und den Erfolgskennzahlen Reinertrag und bereinigter Gewinn<sup>16</sup> wird in Abbildung 4-3 dargestellt.

**Abbildung 4-3: Erfolgskennzahlen, Betriebsgröße in ha und Ackerzahl**



Quelle: Eigene Darstellung.

Anm.: Achsenbezeichnung „Standardabweichung“ entspricht der standardisierten Abweichung der Quartil-Mittelwerte vom Stichproben-Mittelwert.

Die Betriebe des oberen Quartils mit einer Flächenausstattung von durchschnittlich 609 ha LF erreichten einen gemittelten bereinigten Gewinn von 310,55 €/ha LF und diejenigen Betriebe, die durchschnittlich 109 ha LF bewirtschafteten,

<sup>16</sup> In den nachfolgenden Abbildungen 4-3 bis 4-10 wird der bereinigte (zeitraumechte) Gewinn nur als Gewinn ausgezeichnet.

einen bereinigten Gewinn von 162,81 €/ha LF. Es zeichnet sich demnach eine Beziehung zwischen der Betriebsgröße und dem Erfolg der Betriebe ab.

Die Reinertragsdifferenz zwischen den flächenreichsten und flächenärmsten Betrieben fällt noch deutlicher aus. So erreichten die Betriebe des oberen Quartils einen Reinertrag von 280,50 €/ha LF, wohingegen den Betrieben des unteren Quartils im Mittel ein Reinertrag von -61,00 €/ha LF zur Entlohnung des Kapitals zur Verfügung stand.

Als Indikator für die Standortqualität wird das untere und obere Quartil der Ackerzahl bestimmt. Die Betriebe mit einer durchschnittlichen Ackerzahl um die 50 bilden das untere Quartil und die mit einer durchschnittlichen Ackerzahl von über 80 das obere Quartil. Von einem Zusammenhang zwischen der Bodenqualität und dem Erfolg der Betriebe kann ausgegangen werden. Er fällt aber im Gegensatz zur Flächenausstattung der Betriebe vergleichsweise gering aus, wie durch die Darstellung der standardisierten Werte gut veranschaulicht wird.

#### 4.7.2 *Eigentumsverhältnisse und Arbeitskräftebesatz*

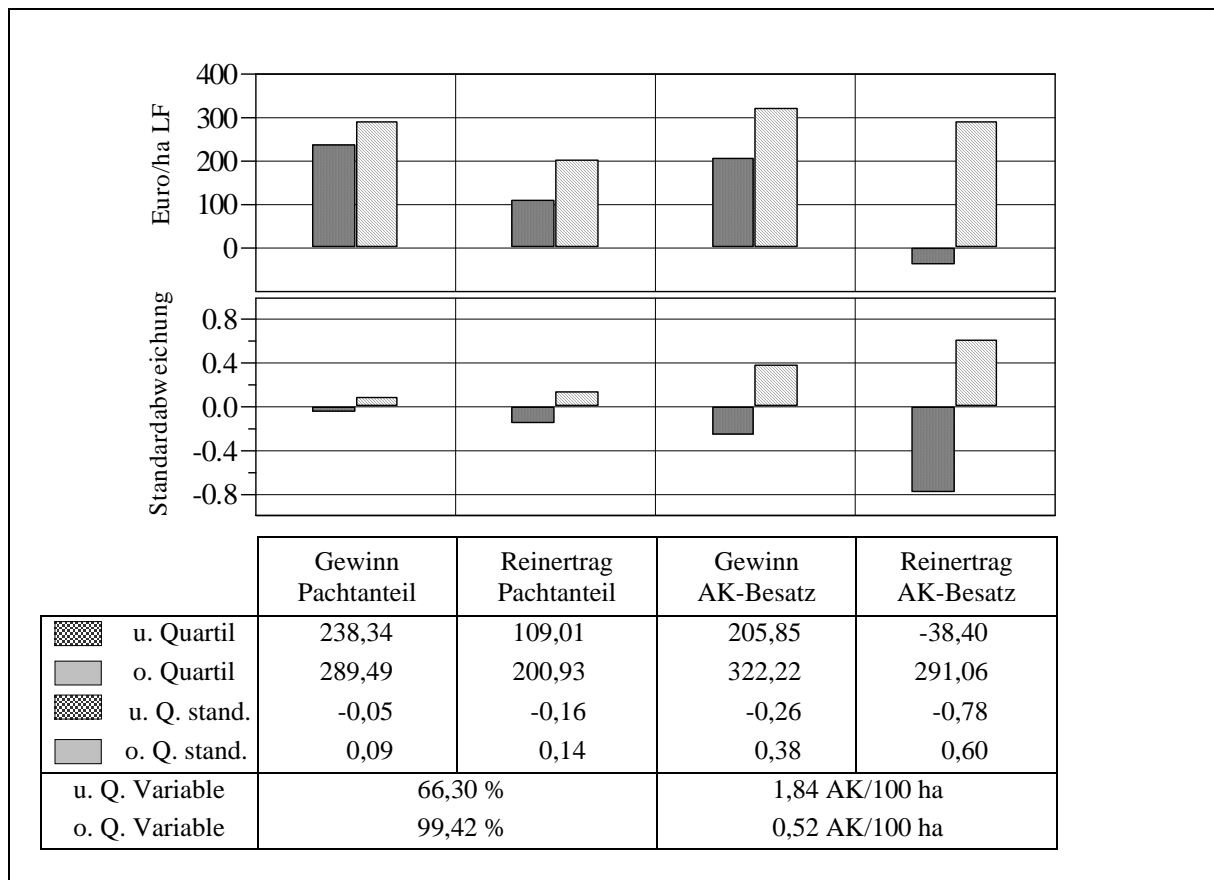
Es wäre weitergehend zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Höhe des Pachtflächenanteils und dem Besatz mit Arbeitskräften und dem Erfolg besteht. Hierbei handelt es sich um Variablen, die nur mittelfristig durch den Betriebsleiter zu beeinflussen sind.

Betrachtet man die Ergebnisse in Abbildung 4-4, so wird deutlich, dass nur ein geringer Zusammenhang zwischen dem Pachtflächenanteil und den Erfolgskennzahlen bereinigter Gewinn und Reinertrag besteht. Somit kann vermutet werden, dass sich durch die unterschiedlichen Eigentumsverhältnisse an Boden keine Auswirkungen auf den Erfolg des Betriebes ergeben. Der Anteil der Pachtfläche liegt bei den untersuchten Betrieben im Mittel mit über 85 % sehr hoch, ist jedoch für die neuen Bundesländer üblich. Dennoch liegen in den Betrieben mit einem höheren Pachtflächenanteil die Gewinne und die Reinerträge etwas über denen der Betriebe mit einem geringeren Pachtflächenanteil.

Der Besatz mit Arbeitskräften je 100 ha LF steht hingegen in einem deutlicheren Zusammenhang mit dem Erfolg der Betriebe. So erzielten die Betriebe im unteren Quartil mit durchschnittlich 1,84 AK/100 ha LF einen bereinigten Gewinn von 206,00 €/ha LF und die Betriebe des oberen Quartils mit durchschnittlichen 0,52 AK/100 ha LF einen bereinigten Gewinn von 322,00 €/ha LF. Auch hier fällt wieder die Reinertragsdifferenz stärker aus als die des bereinigten Gewinnes.



**Abbildung 4-4: Erfolgskennzahlen, Pachtflächenanteil in % und Arbeitskräftebesatz in AK/100 ha**



Quelle: Eigene Darstellung.

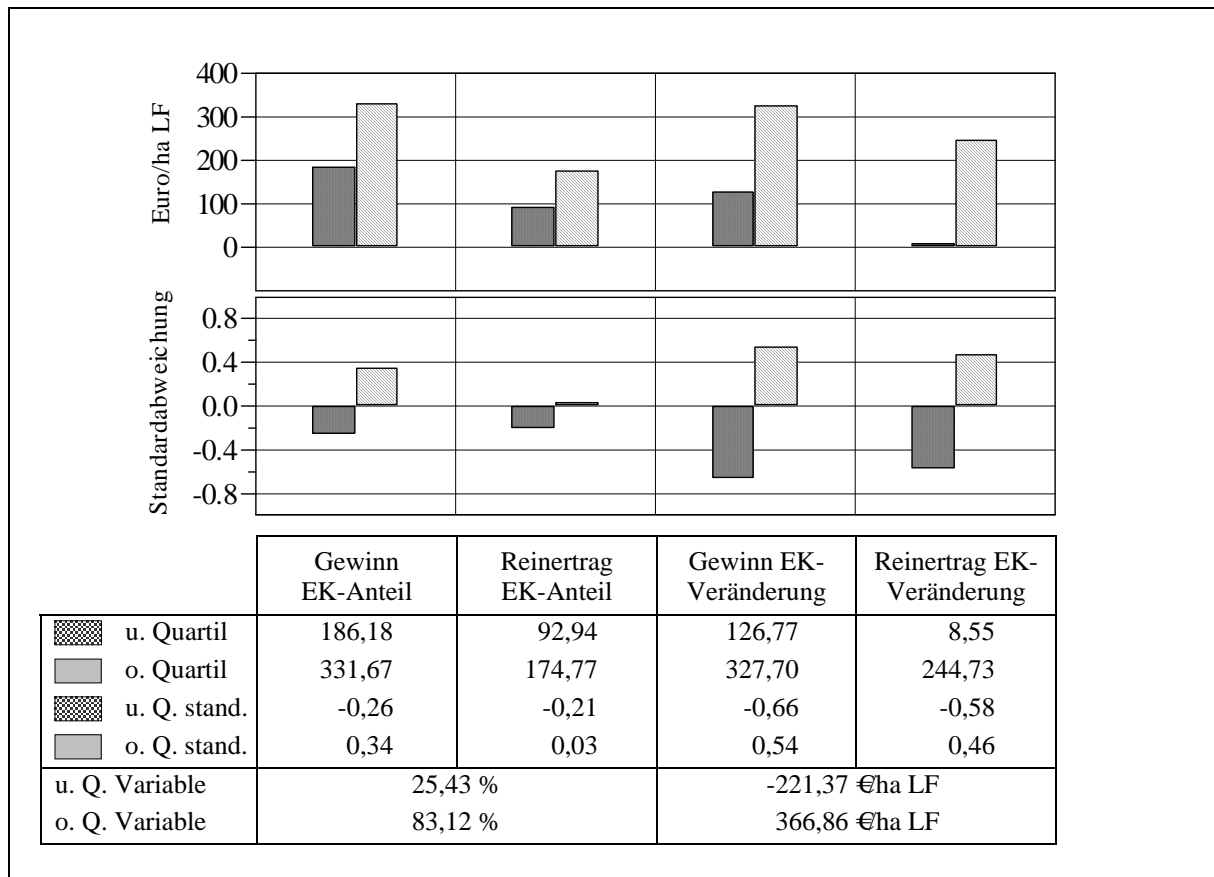
Anm.: Achsenbezeichnung „Standardabweichung“ entspricht der standardisierten Abweichung der Quartil-Mittelwerte vom Stichproben-Mittelwert.

Abbildung 4-5 illustriert den Zusammenhang von Eigenkapitalanteil und Eigenkapitalveränderung und Erfolg. Im Mittel liegt die Eigenkapitalquote der untersuchten Betriebe bei cirka 55 %. Die Betriebe des unteren Quartils haben einen durchschnittlichen Eigenkapitalanteil von 25 % und diejenigen des oberen Quartils von 83 %. Im Fall des Eigenkapitalanteils ist die Wirkung auf den bereinigten Gewinn größer als die auf den Reinertrag. Für beide gilt, dass diejenigen Betriebe mit höherem Eigenkapitalanteil bessere Ergebnisse erzielen.

Die Eigenkapitalveränderung der Betriebe des unteren Quartils ist negativ und liegt durchschnittlich bei minus 220,00 €/ha LF. Die Betriebe des oberen Quartils erreichen im Mittel eine Eigenkapitalveränderung von plus 367,00 €/ha LF. Die Eigenkapitalveränderung ist definiert als der Gewinn, bereinigt um die Einlagen und die Entnahmen. Der Einfluss auf die Kennzahlen bereinigter Gewinn und Reinertrag ist per Definition gegeben. Demnach ist eine große positive Eigenkapitalbildung nur möglich, wenn die Gewinne der Periode entsprechend hoch

sind oder entsprechend geringe Entnahmen oder hohe Einlagen getätigt wurden.

**Abbildung 4-5: Erfolgskennzahlen, Eigenkapitalanteil in % und Eigenkapitalveränderung in €/ha LF**



Quelle: Eigene Darstellung.

Anm.: Achsenbezeichnung „Standardabweichung“ entspricht der standardisierten Abweichung der Quartil-Mittelwerte vom Stichproben-Mittelwert.

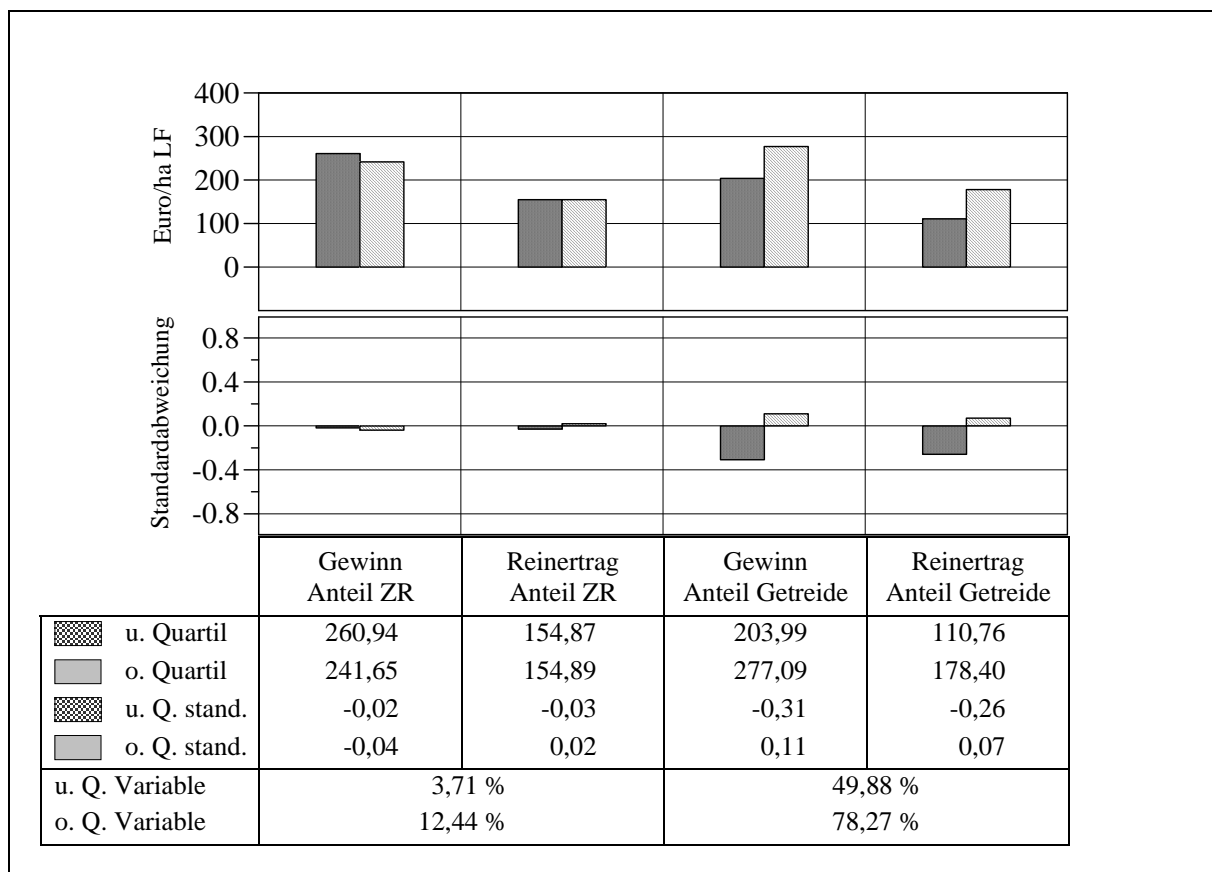
### 4.7.3 Anbaustruktur

Um eine mögliche Beziehung zwischen der Anbaustruktur und dem Erfolg der Betriebe zu untersuchen, wurden die Anbauanteile von Zuckerrüben und Getreide ebenfalls in Quartile unterteilt und für diese der gemittelte Reinertrag und bereinigte Gewinn des unteren und oberen Quartils bestimmt. Wie in Abbildung 4-6 dargestellt, findet sich nur ein sehr geringer Zusammenhang zwischen dem Anbauanteil von Zuckerrüben und den Erfolgskennzahlen. So liegt der bereinigte Gewinn in der Gruppe des oberen Quartils mit einem mittleren Anbauanteil von über 12 % über dem des unteren Quartils mit nur knapp 4 % Anbauanteil. Das Ergebnis verwundert. Eine Erklärung könnte sein, dass die Betriebe in der Gruppe des oberen Quartils nur geringe Hektarerträge erzielen und dadurch einen hohen Anbauanteil zur Erlangung der Quotenobergrenze benötigen.

Andererseits wäre es auch möglich, dass diejenigen Betriebe mit einem hohen Anbauanteil ihre Quote übererfüllen und durch einen hohen C-Rübenanteil schlechtere Preise erzielen. Darüber hinaus ist denkbar, dass in der Gruppe des unteren Quartils Betriebe dominieren, die mit einem Anbauanteil von 6 % ihre Quote durch hohe Erträge auszuschöpfen vermögen.

Etwas anders stellt sich die Situation bei Getreide dar. So lässt sich eine deutliche Beziehung zwischen dem Anbauanteil an Getreide und den Erfolgskennzahlen erkennen. Die Betriebe mit größerer Anbaufläche an Getreide konnten im Durchschnitt höhere Gewinne und Reinerträge erzielen. Ein Grund für diesen Zusammenhang könnte ein hoher Spezialisierungsgrad der Betriebe mit hohem Getreideanteil sein.

**Abbildung 4-6: Erfolgskennzahlen, Anbauanteile bei Zuckerrüben und Getreide in %**



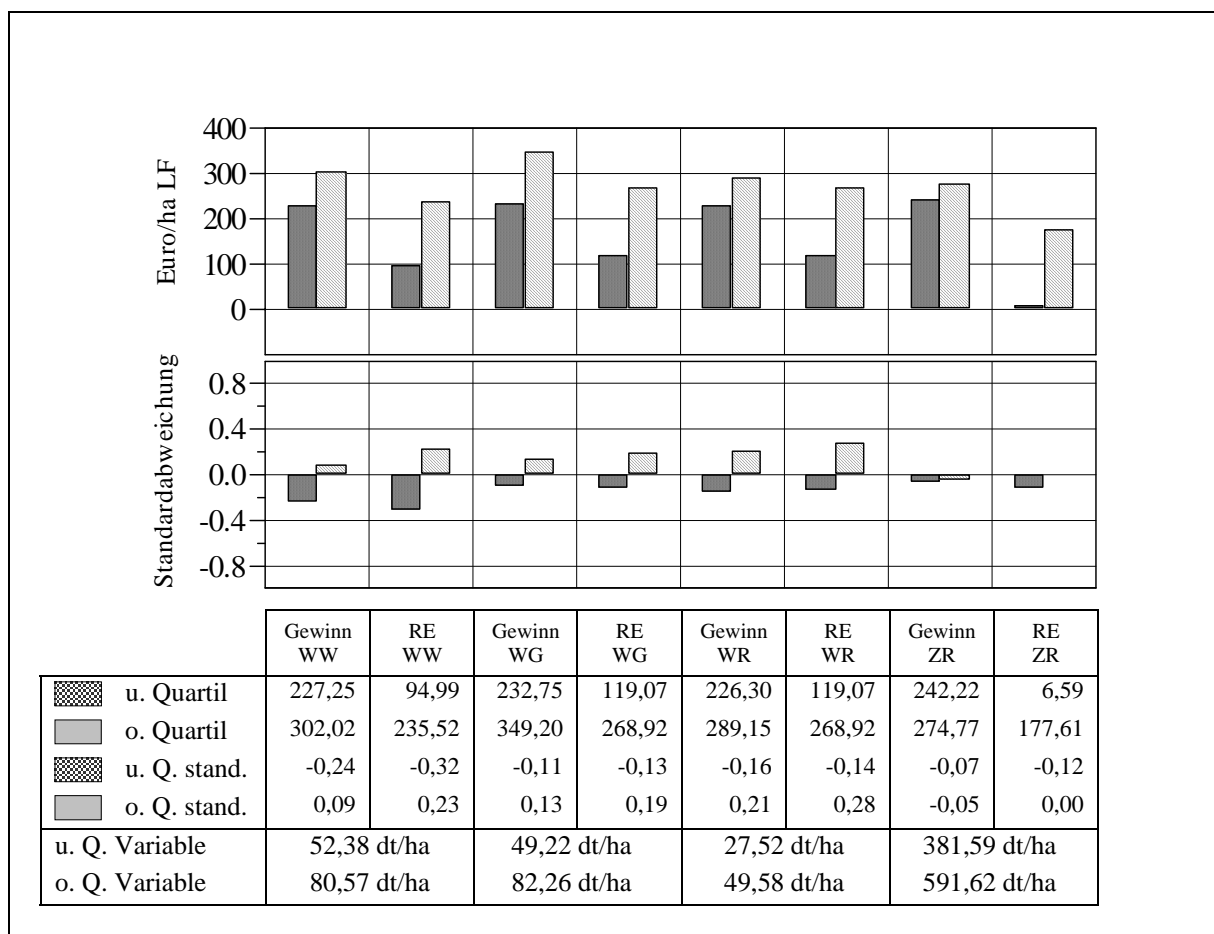
Quelle: Eigene Darstellung.

Anm.: Achsenbezeichnung „Standardabweichung“ entspricht der standardisierten Abweichung der Quartil-Mittelwerte vom Stichproben-Mittelwert.

#### 4.7.4 Naturalerträge und Produktpreise

Die Beziehung zwischen dem Ertragsniveau eines Betriebes und dem Erfolg ist in Abbildung 4-7 für die Hauptfruchtarten dargestellt. Es überrascht nicht, dass ein höheres Ertragsniveau zu besseren Ergebnissen bei bereinigtem Gewinn und Reinertrag führt. So sollten Betriebe, die in der Lage sind, sich über das Ertragsniveau der benachbarten Betriebe abzuheben, einen höheren Erfolg aufweisen. Es zeigt sich bei allen Anbaufrüchten ein einheitlicher Zusammenhang. So liegen die durchschnittlichen Erträge bei Winterweizen im unteren Quartil bei 52,38 dt/ha, hingegen erntet die Gruppe des oberen Quartils einen mittleren Ertrag von über 80 dt/ha. Die Unterschiede im mittleren Ertragsniveau der beiden Quartile sind bei allen Fruchtarten ähnlich hoch. Der Zusammenhang zwischen Ertragsniveau und Erfolgskennzahlen ist bei Getreide am stärksten ausgeprägt.

**Abbildung 4-7: Erfolgskennzahlen, erzielte Naturalerträge bei Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben in dt/ha**



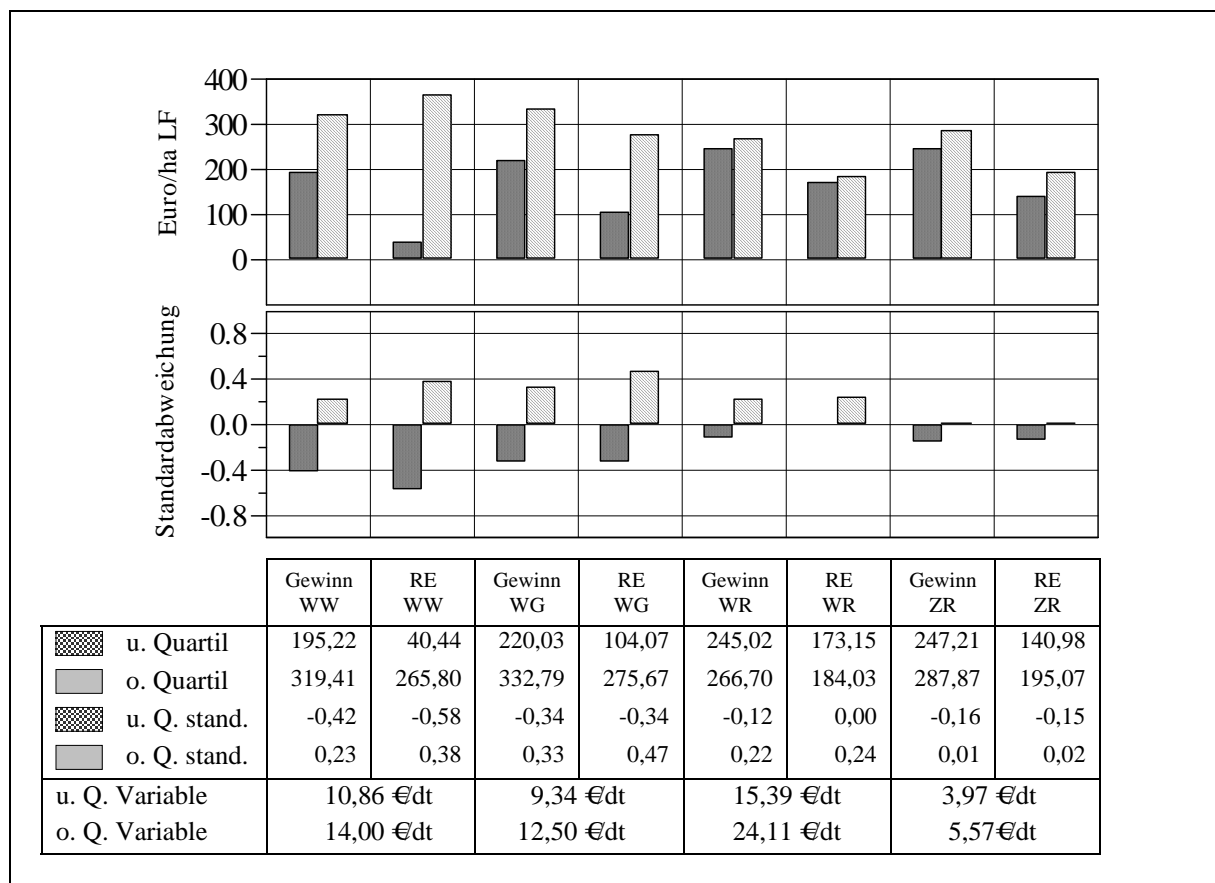
Quelle: Eigene Darstellung.

Anm.: Achsenbezeichnung „Standardabweichung“ entspricht der standardisierten Abweichung der Quartil-Mittelwerte vom Stichproben-Mittelwert.

Das liegt vornehmlich an dem hohen Anbauanteil und damit einem verstärkten Anteil des Getreideumsatzes am Erfolg der Betriebe. Die Stärke des Zusammenhangs ist bei Zuckerrüben etwas geringer ausgeprägt, dies liegt hauptsächlich am geringen Anbauumfang, der durch die Zuckermarktordnung determiniert ist.

Auch für die erzielten Produktpreise der Hauptfruchtarten Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben wurden für die unteren und oberen Quartile die Kennzahlen bereinigter Gewinn und Reinertrag berechnet. Die Abbildung 4-8 zeigt die Ergebnisse. Wie bei der vorhergehenden Abbildung 4-7 ist auch hier durchweg ein positiver Zusammenhang zwischen höheren Produktpreisen und einem höheren Niveau der Erfolgskennzahlen zu erkennen.

**Abbildung 4-8: Erfolgskennzahlen, erzielte Produktpreise bei Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben in €/dt**



Quelle: Eigene Darstellung.

Anm.: Achsenbezeichnung „Standardabweichung“ entspricht der standardisierten Abweichung der Quartil-Mittelwerte vom Stichproben-Mittelwert.

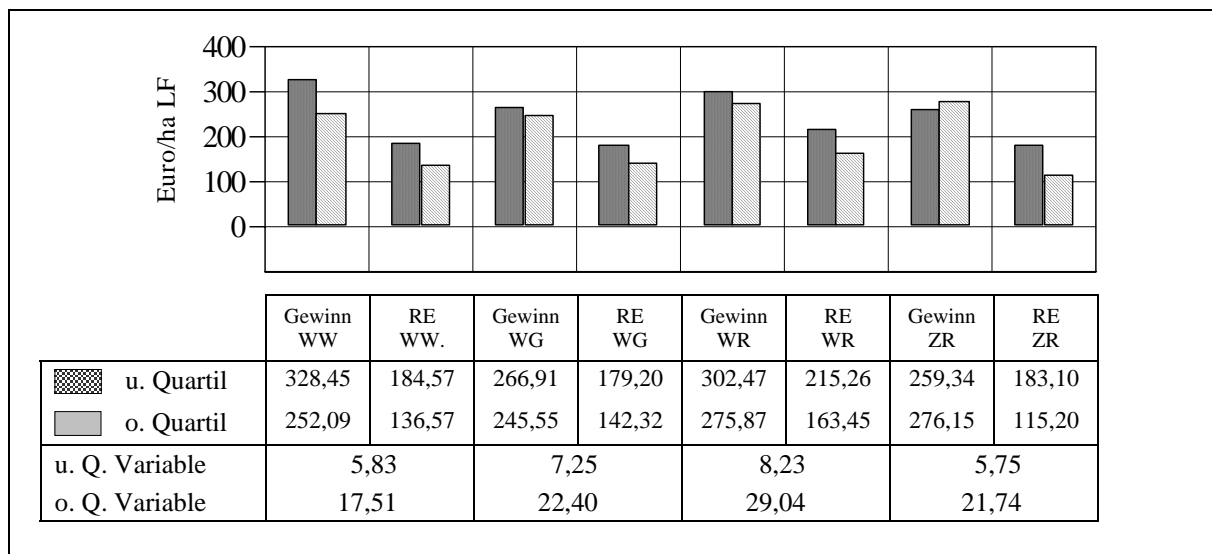
Der Zusammenhang zwischen hohen Produktpreisen und Erfolg ist bei Winterweizen und Wintergerste besonders stark ausgeprägt. Das beruht auf dem hohen Gewicht dieser Fruchtarten am Gesamtumsatz.

Die Preisdifferenz zwischen den Gruppen beträgt hingegen bei Winterweizen und Wintergerste nur ca. 3 €/dt. Die Preisdifferenz bei Winterraps zwischen der Gruppe des unteren und oberen Quartils ist deutlich höher, sie liegt bei über 8 €/dt. Dies liegt einerseits in den allgemeinen Preisschwankungen für Raps begründet und andererseits konnte nicht zwischen NaWaRo-Raps und Konsumraps unterschieden werden. Die Auswirkungen auf die untersuchten Erfolgskennzahlen sind jedoch vergleichsweise gering.

#### 4.7.5 *Naturalertragsschwankungen und Produktpreisschwankungen*

Zum Abschluss der partialanalytischen Betrachtungen soll untersucht werden, ob ein Zusammenhang zwischen den Naturalertrags- und Produktpreisschwankungen der Betriebe über die Jahre und dem Erfolg besteht. Die Abbildung 4-9 stellt die Beziehung zwischen den Schwankungen des Ertragsniveaus der untersuchten Betriebe und dem Erfolg dar. Hierzu wurde das mittlere Ertragsniveau aller Betriebe für jedes einzelne Wirtschaftsjahr berechnet. Anschließend wurde der jeweilige Ertrag eines Betriebes durch das gemittelte Ertragsniveau eines Jahres dividiert. Dieser so berechnete Wert soll weiterführend als Relativertrag bezeichnet werden. Für die ermittelten Relativerträge eines Betriebes über fünf Wirtschaftsjahre hinweg wurden das arithmetische Mittel und die Standardabweichung berechnet. Die Standardabweichung wurde dann mit dem Mittelwert in Beziehung gesetzt und somit der Variationskoeffizient des Relativertrages berechnet. Es handelt sich demnach um ein relatives Streuungsmaß, welches hier als Kennzahl für die Schwankungen des Ertragsniveaus verwendet wird. Weiterführend wurde, wie in den vorherigen Berechnungen, das obere und untere Quartil der Kennzahl Variationskoeffizient des Relativertrages berechnet und mit den Kennziffern bereinigter Gewinn und Reinertrag in Beziehung gesetzt.

Dies erfolgte für jedes Einzeljahr gesondert. Abbildung 4-9 stellt die gemittelten Ergebnisse dieser Berechnung dar. In der Abbildung ist der Variationskoeffizient als Prozentwert dargestellt. So ist der gemittelte Wert des unteren Quartils bei Winterweizen von 5,83 so zu interpretieren, dass sich die Betriebe in dieser Gruppe durch ein stabiles Ertragsniveau auszeichnen. Hingegen schwanken in der Gruppe mit einem mittleren Variationskoeffizienten von 17,51 des oberen Quartils die Erträge über die betrachteten Wirtschaftsjahre stark.

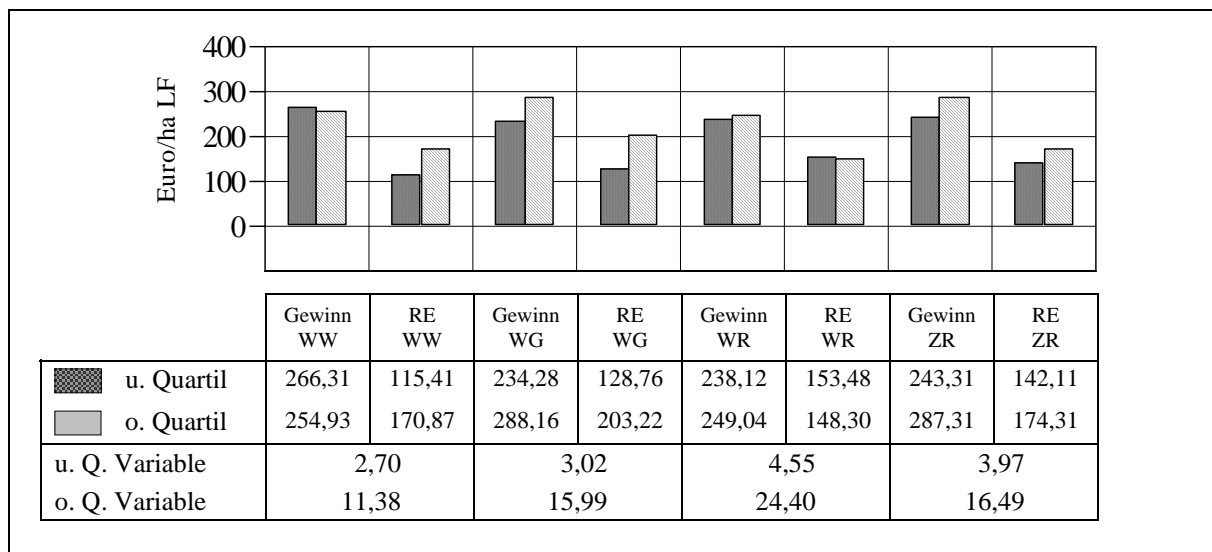
**Abbildung 4-9: Erfolgskennzahlen und Naturalertragsschwankung**

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Berechnung des Relativertrages sollte dem Umstand Rechnung tragen, dass das jährliche Ertragsniveau bei der Bestimmung der Ertragsschwankungen mit berücksichtigt wird. Diejenigen Betriebe, deren Ertragsergebnisse über die Jahre relativ konstant waren, bilden die Gruppe des unteren Quartils und diejenigen Betriebe, die über die fünf Jahre starke Ertragsdifferenzen zu verzeichnen hatten, bilden die Gruppe des oberen Quartils. Betrachtet man die Ergebnisse bei den einzelnen Fruchtarten, zeigt sich, dass Betriebe mit einem stabilen Ertragsniveau bessere Ergebnisse erzielten als diejenigen, deren Erträge stärker schwankten. Auf Zusammenhänge wird in dem nachfolgenden Kapitel genauer eingegangen (vgl. Abschnitt 5.3.3).

Bei der Berechnung der Produktpreisschwankungen (Schwankung der erzielten Preise über den Fünfjahreszeitraum des Einzelbetriebes) wurde auf gleiche Weise verfahren wie bei den Naturalertragsschwankungen. Die Beziehungen zwischen den Produktpreisschwankungen und den Erfolgskennzahlen werden in Abbildung 4-10 dargestellt.

Vergleicht man den Einfluss der Schwankungen der erzielten Produktpreise auf den Erfolg, zeigt sich, dass überwiegend Betriebe mit stärker schwankenden Produktpreisen im Zeitablauf höhere Erfolge aufweisen. So erreichte die Gruppe der Betriebe, die über die Jahre stärker differenzierte Produktpreise bei Wintergerste und Zuckerrüben erzielte, im Mittel einen höheren bereinigten Gewinn und Reinertrag. Es ergibt sich jedoch kein einheitliches Bild. Ausnahmen bilden die Kennzahlen bereinigter Gewinn bei Winterweizen und Reinertrag bei Winterrapss.

**Abbildung 4-10: Erfolgskennzahlen und Produktpreisschwankung**

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei der Darstellung handelt es sich, wie bei den Naturalertragsdifferenzen, um gemittelte Werte. Der Einfluss der Preisschwankungen bei Winterweizen auf den bereinigten Gewinn zeigt in den Wirtschaftsjahren 1995/1996 und 1996/97 ein umgekehrtes Bild als in Abbildung 4-10 dargestellt. Auch da erreichen diejenigen Betriebe, die stärkere Schwankungen in ihren erzielten Produktpreisen aufwiesen, bessere Ergebnisse beim bereinigten Gewinn und dem Reinertrag. Bei fast allen Fruchtarten verkehrte sich die Aussage im Wirtschaftsjahr 1999/2000. Mit anderen Worten, es erreichte die Gruppe des unteren Quartils (geringe Schwankungen des Preisniveaus) in diesem Jahr die höheren bereinigten Gewinne und Reinerträge. Dennoch legt das Gesamtbild den Schluss nahe, dass das Ausschöpfen höherer Produktpreise zu stärkeren Schwankungen über die Jahre hinweg führt und dies mit einem größeren Erfolg der Betriebe verbunden ist.

Nach der partialanalytischen Betrachtung einzelner Variablen und deren Beziehung zu den Erfolgskennzahlen bereinigter Gewinn und Reinertrag, deren Ziel die Aufdeckung von Zusammenhängen war, erfolgt im nächsten Kapitel die Formulierung der konkreten Forschungshypothesen für eine Schätzung von Strukturgleichungsmodellen mit latenten Variablen.



## **5 Entwicklung der Untersuchungshypothesen**

### **5.1 Einführung**

Das nun folgende Kapitel dient zur Herleitung des Hypothesensystems zur Operationalisierung der Unternehmensführungsdimensionen und des Unternehmenserfolges und der Beziehungen zwischen beiden. Als Leitfaden für die Entwicklung der im darauf folgenden Kapitel zu prüfenden Hypothesen soll das von FRITZ (1992) entwickelte Modell der Unternehmensführung dienen. Sowohl die in Abschnitt 2.5 diskutierten theoretischen Ansätze zur Erklärung von Erfolgsunterschieden bei Unternehmen als auch die in Kapitel 4.7 gefundenen Zusammenhänge innerhalb der Datenbasis bilden die Grundlage für die Formulierung der Hypothesen.

### **5.2 Dimensionen der Unternehmensführung**

Das von FRITZ (1992) entworfene Führungsmodell für Unternehmen basiert auf dem Drei-Ebenen-Modell der Unternehmensführung, das auf GOMEZ (1981) und ULRICH (1989) zurückgeht. Dieses unterscheidet in normatives, strategisches und operatives Management. Das Führungsmodell von FRITZ umfasst sechs grundlegende Dimensionen der Unternehmensführung. Das von ihm entwickelte Modell beruht auf der Annahme, dass sich die pluralistischen Interessen der relevanten Organisationsteilnehmer in unterschiedlichen Dimensionen, Basisfaktoren oder fundamentalen Aspekten des institutionalen Führungskonzeptes niederschlagen. So muss nach seiner Auffassung ein Führungskonzept verschiedene Grunddimensionen umfassen, die unterschiedliche Interessenlagen widerspiegeln, und dennoch zu einem Gesamtkonzept verschmelzen. Die Dimensionen beinhalten sowohl eine normative als auch eine strategische Komponente. Unter der normativen Komponente wird die unternehmerische Grundhaltung oder auch die Ausrichtung der Unternehmensphilosophie verstanden. In ihr werden die Ziele der Unternehmung formuliert. Die strategische Komponente legt die Unternehmensstrategien fest, die zur Zielerreichung notwendig sind. Es wird davon ausgegangen, dass die Dimensionen die jeweils unterschiedlichen

Interessenlagen der relevanten Organisationsteilnehmer widerspiegeln. FRITZ unterscheidet folgende inhaltliche Dimensionen: Eine marktorientierte, eine produktions- und kostenorientierte, eine finanziell orientierte, eine technologie- und innovationsorientierte, eine mitarbeiterorientierte und eine umwelt- und gesellschaftsorientierte Dimension. Nachfolgend werden die einzelnen Dimensionen inhaltlich erläutert und näher beschrieben.

### *Marktorientierung*

Die marktorientierte Unternehmensführung charakterisiert die auf den Absatz ausgerichtete Unternehmenspolitik. Die Kundenorientierung und Wettbewerbsorientierung stellen die Grundhaltung dieser Dimension dar. Sie ist im Wesentlichen durch den Absatz und Verkauf der Produkte geprägt. Der langfristige Erfolg hängt entscheidend davon ab, wie es dem Unternehmen gelingt, den Anforderungen der Abnehmer zu genügen. Ausschlaggebend dafür ist die Qualität des Angebots. Ziele wie Zufriedenheit der Abnehmer, Qualität des Angebots und Wettbewerbsfähigkeit bilden somit die normative Ebene. Es gibt vielfältige Unternehmensstrategien, die zur Realisierung der marktorientierten Unternehmensziele in Frage kommen. Zielt man auf Basisstrategien des Marketings, kommen unter dem Aspekt der Wettbewerbsorientierung die Strategien der Marktdifferenzierung und Qualitätsführerschaft oder der Kosten- und Preisführerschaft in Betracht.

### *Produktions- und Kostenorientierung*

Der Blickpunkt der Produktions- und Kostenorientierung liegt in der vornehmlichen Aufgabe eines Unternehmens, Güter zu produzieren. Diese Dimension richtet sich demnach auf die betriebsinternen Abläufe. Die Unternehmensführung steht vor der Aufgabe, die eingesetzten Produktionsfaktoren im Sinne der Minimalkostenkombination einzusetzen. Primäres Ziel der produktions- und kostenorientierten Unternehmensführung ist die Produktivitätssteigerung bzw. eine Kostenersparnis in allen Wertschöpfungsstufen bei gleich bleibendem Umsatz. Strategischer Ansatz hinter dieser Dimension ist die Kostenführerschaft (PORTER, 1999, S. 70ff.). Nur ein umfassender Kostenvorsprung eines Unternehmens innerhalb einer Branche sichert die Kostenführerschaft. Die Strategie beruht auf dem Erfahrungskurvenkonzept. Dieses postuliert einen Zusammenhang zwischen kumulierter Produktmenge und den Stückkosten. Dabei gehen bei einer Verdopplung der kumulierten Produktmenge die Stückkosten um 20-30 % zurück. Dieses wird unter anderem durch technischen Fortschritt und Rationalisierung, Senkung der Kosten für Vorleistungen, Spezialisierung und durch Lerneffekte in Produktion, Verwaltung und Vertrieb erreicht.

### *Finanzorientierung*

Die finanziell orientierte Führungsdimension unterstellt dem Unternehmen eine Grundhaltung, die darauf ausgerichtet ist, ein möglichst hohes finanzielles Ergebnis zu erzielen. Dabei handelt es sich um die Suche nach der rentabelsten Investition. Anliegen eines jeden Unternehmens sollte die Wahrung der Liquidität und einer möglichst hohen Rentabilität und der langfristigen Stabilität sein. Die Finanzorientierung schließt ebenfalls die Strategien zur Beschaffung von Kapital ein.

### *Technologieorientierung*

Diese Führungsdimension bezieht sich auf die Wettbewerbsvorteile von Unternehmen durch Technologievorsprung. Sie steht in einem engen Zusammenhang zur Produktionsorientierung. So umfasst sie den Einsatz neuer Produktions- und Produkttechnologien, aber auch den neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Ausdruck einer technologieorientierten Grundhaltung eines Unternehmens sind die Aufgeschlossenheit gegenüber neuem natur- und ingenieurwissenschaftlichem Wissen und der Einsatz neuer Technologien.

### *Mitarbeiterorientierung*

Aufgrund zunehmenden Wettbewerbs stellen die Mitarbeiter eines Unternehmens oftmals das wesentliche Differenzierungspotenzial zur Erlangung von Wettbewerbsvorteilen und damit zur Steigerung des Unternehmenserfolges dar. Damit können die Mitarbeiter sowohl der limitierende Faktor als auch der entscheidende Garant für den langfristigen Erfolg eines Unternehmens sein. Somit sollte die Mitarbeiterorientierung innerhalb des Unternehmensführungskonzeptes zum Ziel haben, eine möglichst hohe Mitarbeiterzufriedenheit zu schaffen, eine Identifikation mit dem Unternehmen zu ermöglichen und somit auf den Erhalt der Arbeitsplätze zielen.

### *Umwelt- und Gesellschaftsorientierung*

Diese Dimension umfasst die Beziehungen des Unternehmens zu seiner Umwelt. Die Unternehmung ist nicht isoliert von seiner Umgebung zu betrachten. Die Akzeptanz durch Gesellschaft und Öffentlichkeit wird zunehmend wichtiger. So rücken im Besonderen landwirtschaftliche Betriebe in das Blickfeld des gesellschaftlichen Interesses. So sind die angedachten Maßnahmen von Cross Compliance ein Weg, landwirtschaftliche Betriebe verstärkt in ökologische Verantwortung zu nehmen. Auch die Bindung der Prämienrechte an die „gute fachliche Praxis“ zielt in diese Richtung. So muss das zunehmende Interesse der Gesellschaft am Schutz der natürlichen Umwelt in die normative Ebene der

Unternehmensführung einbezogen werden. Konkret lassen sich somit Ziele formulieren, die den Erhalt der Umwelt, die Nahrungsmittelqualität und -sicherheit durch die Unternehmensführung berücksichtigt sehen wollen.

Die Tabelle 5-1 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die zuvor diskutierten Dimensionen sowie die normative und strategische Ebene.

**Tabelle 5-1: Dimensionen und Strategien der Unternehmensführung**

Komponenten	Normative Ebene: Unternehmensziele	Strategische Ebene: Basisstrategien
<b>Führungsdimensionen</b>		
<i>Marktorientierung</i>	Kunden- oder Abnehmerzufriedenheit; Qualität des Angebots; Wettbewerbsfähigkeit	Qualitätsführerschaft; Differenzierung; Kundenbindung
<i>Produktions- und Kostenorientierung</i>	Kosteneinsparungen	Kostenführerschaft; Rationalisierung
<i>Finanzorientierung</i>	Liquidität; Rentabilität; Gewinn	Finanzwirtschaftliche Strategien; Investitionen; Desinvestitionen
<i>Technologieorientierung</i>	Wettbewerbsfähigkeit; Qualität des Angebotes	Technologieführerschaft; Qualitätsführerschaft
<i>Mitarbeiterorientierung</i>	Mitarbeiterzufriedenheit; soziale Verantwortung	Partizipation der Mitarbeiter an Entscheidungen
<i>Umwelt- und Gesellschaftsorientierung</i>	Umweltschutz; öffentliches Ansehen; Akzeptanz; soziale Verantwortung	Dialog mit der Öffentlichkeit

Quelle: FRITZ (1995), modifiziert.

### 5.2.1 Das Konzept des Unternehmenserfolges

An dieser Stelle sollen die Erfolgsindikatoren diskutiert werden. Folgt man den Ausführungen von FRITZ, ist der Begriff des Erfolges in vielen Arbeiten recht eng und einseitig gefasst. Er fordert daher, den Erfolg am Grad der Zielerreichung eines Unternehmens zu bemessen. Der Erfolg ist definiert als das Erreichen eines positiven Ergebnisses. Was dabei als positives Ergebnis gilt, hängt von der jeweiligen Zielsetzung des Unternehmens ab. Um die Unternehmensziele zu operationalisieren, bedient man sich einer Reihe von Erfolgsindikatoren. Dabei werden bevorzugt finanzielle Erfolgskriterien (monetäre Größen) als Maßstab angelegt. Es werden jedoch auch weitere ökonomische Kriterien, wie Qualität von Produkten oder Marktanteil verwendet. Daneben können auch nichtmonetäre Größen wie z.B. Zufriedenheit der Mitarbeiter oder Erwartungen an zukünftige Entwicklungen den Erfolg eines Unternehmens widerspiegeln. Eine Übersicht über die Verwendung monetärer und nichtmonetärer Erfolgsindikatoren in Studien auf dem Gebiet der Erfolgsfaktorenforschung findet sich bei DASCHMANN (1994). Dabei ist eine Dominanz finanzieller Erfolgskriterien festzustellen.

## 5.3 Formulierung der Forschungshypothesen

Das vorgestellte Unternehmensführungsmodell, die in Abschnitt 2.5 diskutierten theoretischen Ansätze zur Erklärung von Erfolgsunterschieden bei Unternehmen und die in Kapitel 4.7 gefundenen Zusammenhänge innerhalb der Datenbasis bilden die Grundlage für die konkrete Formulierung der Hypothesen. Die nachfolgend aufgestellten Hypothesen lassen sich in zwei Gruppen von Hypothesen einteilen. Der Komplex der Substanzhypothesen formuliert Aussagen darüber, welchen Einfluss die ausgewählten Funktionsbereiche der Unternehmensführung auf den Unternehmenserfolg haben. Dieser Bereich entzieht sich der unmittelbaren Messbarkeit, die Hypothesen werden durch latente Variablen abgebildet. Es wird also unterstellt, dass es sich sowohl bei den Führungsdimensionen als auch beim Unternehmenserfolg um latente, d.h. nicht unmittelbar messbare Größen handelt. Dadurch werden die Beziehungen im Strukturmodell (vgl. Abbildung 3-1) spezifiziert. Es ist weiterhin notwendig, Messhypothesen zu formulieren, die der Operationalisierung der Führungsdimensionen und des Unternehmenserfolges dienen. Die Operationalisierung erfolgt durch manifeste Indikatorvariablen. Bei den dort formulierten Hypothesen handelt es sich um Aussagen im Rahmen des Messmodells (vgl. Abbildung 3-1).

### 5.3.1 Funktionsbereiche der Unternehmensführung und Unternehmenserfolg

Auf der Grundlage der bisherigen Ausführungen wird zunächst die Hypothese aufgestellt, dass die Unternehmensführung als ein Gesamtkonzept aufgefasst werden kann. Es liegt nahe, dass es zwischen den einzelnen Funktionsbereichen eine Reihe von komplementären Beziehungen gibt. So sind positive Abhängigkeiten zwischen der Qualitätsführerschaft und dem Dialog mit der Öffentlichkeit zu vermuten, diese sollten wiederum positive Auswirkungen auf die Finanzsituation des Unternehmens haben. Die einzelnen Bereiche dürfen somit nicht voneinander isoliert betrachtet werden. Die Unternehmensführung als Gesamtes kann somit als Hintergrundfaktor der einzelnen Funktionsbereiche oder Dimensionen, angesehen werden. Im vorliegenden Fall kann auch die Betriebsleiterpersönlichkeit darunter verstanden werden. Somit lauten die ersten beiden Hypothesen:

*H 1: Die Leitung landwirtschaftlicher Betriebe hat einen Einfluss auf verschiedene Dimensionen der Unternehmensführung.*

*H 2: Der Einfluss der Unternehmensführung auf die einzelnen Dimensionen ist unterschiedlich hoch.*

Eine weitere Hypothese soll lauten, dass die Unternehmensführung in ihrer Gesamtheit einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat. Da die einzelnen Dimensionen der Unternehmensführung nicht isoliert zu betrachten sind, sondern Abhängigkeiten zwischen ihnen berücksichtigt werden müssen, gilt es zu klären, welche Wirkungen und in welcher Stärke die einzelnen Unternehmensführungsdimensionen auf den Unternehmenserfolg ausüben. Es soll unterstellt werden, dass ihr jeweiliger Anteil sich unterscheidet. Hintergrund dieser Überlegung ist, dass sich die Unternehmensführung aufgrund der unterschiedlicher Betriebsleiterpersönlichkeiten und Präferenzen in der Wahl der Strategien erheblich voneinander unterscheiden kann.

Die aufgestellten Hypothesen werden nochmals gesondert formuliert:

*H 3: Die Unternehmensführung in ihrer Gesamtheit hat einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg.*

*H 4: Der Einfluss der einzelnen Funktionsbereiche der Unternehmensführung auf den Erfolg ist unterschiedlich hoch.*

### 5.3.2 Operationalisierung der Marktorientierung

Indikatoren zur Operationalisierung der marktorientierten Führungsdimension sollen die erzielten Produktpreise<sup>1</sup> der Hauptanbaufrüchte, wie Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben sein. Die Beschränkung auf diese Produkte ergibt sich aus der Datengrundlage. Aufgrund der durch die agrarpolitischen Rahmenbedingungen vorliegenden Intervention dieser Kulturen ist der Spielraum für die individuelle Preisgestaltung nur gering. Das untere Preisniveau ist durch die Interventionspreise weitgehend festgeschrieben. Dennoch soll sich eine erfolgreiche marktorientierte Unternehmensführung dadurch auszeichnen, dass sich die erzielten Produktpreise über das mittlere Preisniveau abheben. Dies ist unter anderem durch die Bereitstellung geeigneter Produktqualitäten zu erreichen. Weitere Möglichkeiten zur Erzielung hoher Produktpreise sind der Verkauf zu günstigen Absatzzeitpunkten, die Bereitstellung gewünschter Liefermengen und der Abschluss von Kontrakten. Dies ist in der Regel mit Lagerung und Trocknung der Kulturen verbunden. Die partialanalytische Betrachtung hat gezeigt, dass durchaus ein Zusammenhang zwischen einem hohen Preisniveau bei den Kulturen Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben (vgl. Abbildung 4-8) und dem Erfolg der Unternehmen besteht, wenn auch in unterschiedlich starker Ausprägung. Die Ergebnisse der deskriptiven Auswertung zeigten einen stärkeren Zusammenhang zwischen dem Erfolg und den Fruchtarten Winterweizen und Wintergerste, der aus dem hohen Gewicht dieser Fruchtarten am Gesamtumsatz zu erklären ist. Die Annahme stützt sich darüber hinaus auf die Strategie der Produktdifferenzierung. Hierbei wird ein Wettbewerbsvorteil über die Qualität des Produktes erlangt. Der erzielte höhere Preis darf die Kosten für die Differenzierung nicht überschreiten (vgl.2.5.1).

Aufgrund dessen werden nachfolgende Mess- und Substanzhypothesen formuliert:

*H 5: Die Marktorientierung als Führungsdimension wird gemessen durch die Höhe der Preisniveaus der Hauptanbaukulturen Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben.*

---

<sup>1</sup> Die Produktpreise gehen nicht als absolute Werte in die Berechnung ein, sondern vielmehr als Abweichungen vom erzielten mittleren Jahresniveau über alle Betriebe, um das Stationaritätsproblem zu berücksichtigen.

*H 6: Die Marktorientierung der Unternehmensführung hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.*

### 5.3.3 Operationalisierung der Technologieorientierung

Eine technologieorientierte Führung eines Unternehmens baut aufgrund von Technologievorsprung, der auf der Anwendung von Wissensvorsprung oder technischem Fortschritt beruht, ihren Unternehmenserfolg aus. Zahlreiche Studien stellen einen Zusammenhang von erzielten Naturalerträgen und dem Erfolg des Unternehmens fest. Auch die partielle Untersuchung im vorangegangenen Abschnitt zwischen Naturalerträgen und Erfolg der Unternehmen zeigt einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Höhe der Erträge und dem Reinertrag bzw. dem bereinigten Gewinn. Aufgrund der Endogenitätsproblematik bei der Verwendung monetärer Erfolgsindikatoren bei kausalen Analysen soll in den nachfolgenden Strukturgleichungsmodellen nicht auf das absolute Ertragsniveau der Unternehmen Bezug genommen werden, sondern auf die Naturalertragsdifferenz eines Betriebes über einen Fünfjahreszeitraum hinweg. Auch dieser Zusammenhang wurde partialanalytisch untersucht. Die Ergebnisse dazu sind in Abbildung 4-9 dargestellt. Die Ergebnisse in der deskriptiven Betrachtung zeigten, dass sich tendenziell ein positiver Zusammenhang zwischen einem stabilen Ertragsverlauf und den Kennzahlen bereinigter Gewinn und Reinertrag erkennen lässt. Es sind jedoch zwei entgegengesetzte Tendenzen (PETERSEN, 2003, S. 111ff.) denkbar. So könnten Ertragssteigerungen aufgrund der Nutzung von biologisch-, mechanisch- oder auch organisatorisch-technischem Fortschritt erzielt werden. Dieser Anstieg könnte sich im Zeitablauf so darstellen, dass eine technologieorientierte Unternehmensführung höhere Ertragsschwankungen aufweist als eine weniger technologieorientierte. Andererseits ist es ebenso denkbar, dass sich eine prozessorientierte Unternehmensführung dadurch auszeichnet, dass sie besonders gut in der Lage ist, den jährlich bedingten klimatischen Schwankungen mit einem stabilen Ertragsniveau entgegenzuwirken.

Somit sollen hier die Mess- und Substanzhypothesen aufgestellt werden:

*H 7: Eine Technologieorientierung wird gemessen durch die Naturalertragschwankungen der Hauptanbaufruchtarten Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Zuckerrüben.*

*H 8: Die Technologieorientierung der Unternehmensführung hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.*



### 5.3.4 Operationalisierung der Intensitätsorientierung

Diese Dimension richtet sich auf die betriebsinternen Abläufe im landwirtschaftlichen Unternehmen. Der wettbewerbsstrategisch begründete Ansatz zielt auf die Kostenführerschaft (vgl. 2.5.1). Erfolgreiche Unternehmen setzen alles daran, bei gegebenem Produktprogramm und Produktionsniveau die totalen Kosten der Produktion zu senken. Dieses wird durch eine Kostenersparnis erreicht. Denkbare Indikatoren wären alle Vorleistungsgüter, die zur Erstellung der landwirtschaftlichen Produkte benötigt werden. Dazu zählen der Einsatz von Saatgut, Pflanzenschutzmitteln und Düngemittelaufwand. Aufgrund der Beschränkung des Unternehmenserfolges auf monetäre Kennzahlen müssen aus Endogenitätsüberlegungen heraus die Vorleistungsgüter, die schon in den Erfolgsindikatoren entlohnt sind, aus der Betrachtung ausgeschlossen werden. Daher sollen als Indikatoren diejenigen Kosten, die nicht direkt dem Produktionsverfahren Pflanzenproduktion zugeordnet werden können, berücksichtigt werden. Hierbei handelt es sich um Kosten für sonstigen Materialaufwand, Lohnarbeit und Maschinenmiete. Es könnte davon ausgegangen werden, dass eine produktionsorientierte Führung aus Gründen der Kostenreduzierung Flächen in Lohnarbeit bewirtschaften lässt. Auch hohe Kosten bei der Maschinenmiete sprechen für eine kostenorientierte Handlungsweise, da eventuelle Spezialmaschinen nicht angeschafft werden, sondern kostengünstiger gemietet werden können. Ein hoher Kostenanteil bei den Materialkosten, in denen Kosten für Heizmaterial, Strom- und Treibstoffe subsumiert sind, deutet auf eine intensive Bewirtschaftungsstrategie. Als weitere Aufwandsgröße soll der Pachtaufwand berücksichtigt werden. Die Höhe der Pachtzahlung ist eng verbunden mit der Bodengüte. Dennoch können Pachtzahlungen Ausdruck von Verhandlungsgeschick, erwarteten Erträgen und einer produktionsorientierten Haltung sein. So soll unterstellt werden, dass Betriebsleiter, die intensitätsorientiert denken, bereit sind, zu Gunsten einer besseren Maschinen- und Arbeitskräftenauslastung einen höheren Pachtpreis zu zahlen.

Nachfolgende Mess- und Substanzhypothese werden formuliert:

*H 9: Die Intensitätsorientierung der Betriebsleitung wird gemessen durch die Lohnarbeit, die Maschinenmiete und sonstige Produktionsverfahren, unabhängige Materialkosten sowie die Höhe der Pachtaufwendungen.*

*H 10: Die Intensitätsorientierung eines Unternehmens hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.*

### 5.3.5 Operationalisierung der Faktororientierung

Diese Dimension basiert auf den Überlegungen des ressourcenorientierten Ansatzes (vgl. 2.5.1). Er zielt auf die Erklärung von Erfolgsunterschieden aufgrund verschiedenartiger Ressourcen und Fähigkeiten. Wettbewerbsvorteile können durch die Nutzung sowohl physischer Ressourcen wie Maschinen, Gebäude, Boden oder Humankapital oder deren Leistungen erlangt werden. Operationalisiert werden soll die Faktororientierung der Unternehmensführung durch die Flächenausstattung der Betriebe, den Anteil an Familienarbeitskräften und die Art der landwirtschaftlichen Ausbildung. Die partielle Betrachtung des Zusammenhanges zwischen Erfolgskennzahlen und der Flächenausstattung der Betriebe ist in Abbildung 4-3 dargestellt. Scheinbar erreichen diejenigen Betriebe, die in größeren Betriebseinheiten produzieren, ein höheres Niveau der ökonomischen Effizienz. Ein möglicher Grund dafür ist der Struktureffekt. Unter dem Struktureffekt soll die bessere Auslastung der im Betrieb bereits vorhandenen Produktionsfaktoren verstanden werden. Er ist an die Erscheinung unteilbarer Produktionsfaktoren gebunden. Ein weiterer Effekt, der auftritt, ist eine Kostendegression. Somit produziert ein Betrieb optimaler Größe im Minimum seiner langfristigen totalen Durchschnittskosten. Die Kostendegression im Produktionsbereich kann ihre Ursachen in einer kurzfristig relevanten Beschäftigungsdegression, Verfahrensdegressionen oder in Harmonisierungseffekten (PETER, WEIKARD, 1993, S. 314ff.) haben. Andererseits treten durch Wiederholung von Tätigkeiten Lerneffekte auf, die die Fähigkeit der Ausführenden steigert. Und schließlich können durch Spezialisierung komparative Vorteile genutzt werden. Aus diesen Überlegungen heraus soll angenommen werden, dass eine zunehmende Flächenausstattung, als Ausdruck einer Intensitätsorientierung, einen positiven Effekt auf den Unternehmenserfolg hat. In Bezug auf die Ausstattung mit Familienarbeitskräften soll die Hypothese aufgestellt werden, dass sich eine Orientierung auf die Intensität dadurch auszeichnet, weniger familieneigene Arbeitskraft im Unternehmen zu beschäftigen. Diese Vermutung steht im Gegensatz zu der Überlegung von POLLAK (1985). Dieser sieht Vorteile in der Familienarbeitsverfassung, da grundsätzliche Unterschiede zwischen dieser und der Lohnarbeitsverfassung bestehen. Zu den Vorteilen zählen die Loyalität zum Betriebsleiter und Interessenkongruenz, die zu geringeren Kontrollkosten führen. Allerdings bringt diese Organisationsform auch Nachteile mit sich. So können familiäre Konflikte mit in den Betriebsablauf gebracht und schlechte Arbeitsmoral länger toleriert werden. Auch müssen sich vorhandene Fähigkeiten nicht mit den notwendig gebrauchten decken. Ein weiterer sich nachteilig auswirkender Punkt könnte ein möglicher Überbesatz von Arbeitskräften sein, die bei Vorhandensein auch

eingesetzt werden. So ist es denkbar, dass nur aufgrund des Bestandes von Familienarbeitskräften intensiver gewirtschaftet wird als unbedingt notwendig bzw. als es bei einer Lohnarbeitskräfteverfassung sinnvoll wäre. Dies wäre auf die Unteilbarkeit des Produktionsfaktors familieneigene Arbeitskraft zurückzuführen. Ein weiterer Indikator soll die Ausbildung im Agrarbereich sein. Dabei wird in fünf Ausbildungsstufen unterschieden. Diese umfassen: (1) keine Ausbildung, (2) noch in der Ausbildung, (3) Gehilfe oder Facharbeiter, (4) Meister, höhere Landbauschule, Technikerschule, Fachakademie und (5) Ingenieurschule, Fachhochschule, Universität oder Hochschule. Der Ausbildungsstand des Betriebsleiters soll Ausdruck der physischen Ressource Humankapital sein. Es soll davon ausgegangen werden, dass das Humankapital eine unternehmensspezifische Stärke ist, die dazu beitragen kann, Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Da es sich bei dem vorliegenden Datensatz ausschließlich um Unternehmen der Rechtsformen Einzelunternehmen und GbR handelt, ist der Ausbildungsstand des Betriebsleiters genügend aussagekräftig.

Aus den vorgenannten Überlegungen heraus sollen nun die Hypothesen bezüglich dieses Funktionsbereiches formuliert werden:

*H 11: Eine Intensitätsorientierung wird determiniert durch die Indikatoren Flächenausstattung, Familienarbeitskräfte und Ausbildung des Betriebsleiters im Agrarbereich.*

*H 12: Die Intensitätsorientierung hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.*

### 5.3.6 Operationalisierung der Finanzorientierung

Die Finanzorientierung der Unternehmensleitung unterstellt eine Grundhaltung, die darauf abzielt, ein möglichst hohes finanzielles Ergebnis zu erzielen. Ziel sollte es dabei sein, diejenige Investition im bestehenden Produktionsprogramm zu wählen, die am rentabelsten ist. Indikator zur Messung dieser Dimension soll das Liquiditätsmaß Cash Flow sein. Ein weiteres Maß soll mit dem Fremdkapitalanteil des Unternehmens eine Finanzierungskennzahl sein. Es soll davon ausgegangen werden, dass der Fremdkapitaleinsatz zu einer Maximierung des Gewinns bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Liquidität und Stabilität beiträgt. Dem Fremdkapital wird damit eine strategische Dimension zur Beeinflussung des Erfolges beigemessen. Aufgrund der Datenlage können keine Hypothesen zu den Strategien zur Beschaffung von Kapital formuliert werden.

*H 13: Eine Finanzorientierung wird determiniert durch die Indikatoren Cash Flow und Fremdkapitalanteil.*

*H 14: Die Finanzorientierung hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.*

Die nachfolgende Tabelle 5-2 gibt einen Überblick über die zuvor diskutierten Funktionsbereiche der Unternehmensführung und ihre Indikatoren und fasst somit die den Modellen zugrunde liegenden Messhypothesen zusammen.

**Tabelle 5-2: Operationalisierung der Unternehmensführungsdimensionen**

Dimensionen der Unternehmensführung -latente exogene Variablen	Operationalisierung -Indikatoren
Marktorientierung	Produktpreise der Hauptfruchtarten Winterweizen, Wintergerste, Winterraps, Zuckerrübe
Technologieorientierung	Streuung der Naturalerträge der Hauptfruchtarten Winterweizen, Winter- gerste, Winterraps, Zuckerrübe
Intensitätsorientierung	Lohnarbeit und Maschinenmiete Sonstige Materialkosten Pachtpreise
Faktororientierung	Ausstattung mit LF Summe der Familienarbeitskräfte Ausbildung des Betriebsleiters im Agrarbereich
Finanzorientierung	Cash Flow Fremdkapitalanteil

Quelle: Eigene Darstellung.

### 5.3.7 Operationalisierung des Unternehmenserfolges

Zur Operationalisierung des Unternehmenserfolges steht, wie in Abschnitt ausgeführt, eine Reihe von Kennzahlen zur Verfügung. Unter dem Erfolg eines Unternehmens wird jedoch nicht nur das Streben nach dem Gewinnziel verstanden, sondern die Erreichung eines Zielbündels. So müssen für den langfristigen Erfolg eines Unternehmens sowohl das Liquiditätsziel, das Rentabilitätsziel und das Stabilitätsziel berücksichtigt werden. Der Begriff des strategischen Erfolges wurde in Abschnitt 2.2.1 definiert und in Abschnitt 4.6 wurden eine Reihe von Erfolgskennzahlen vorgestellt und einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Aus diesem Grund wird die latente Variable *Unternehmenserfolg* unterstellt, die gemeinsamer Hintergrundfaktor für die Ausprägung der Liquiditäts-, Rentabilitäts- und Stabilitätskennzahlen ist. Die Variable Unternehmenserfolg soll nochmals in die Variablen Kurzfristiger Unternehmenserfolg und Langfristiger Unternehmenserfolg unterschieden werden.

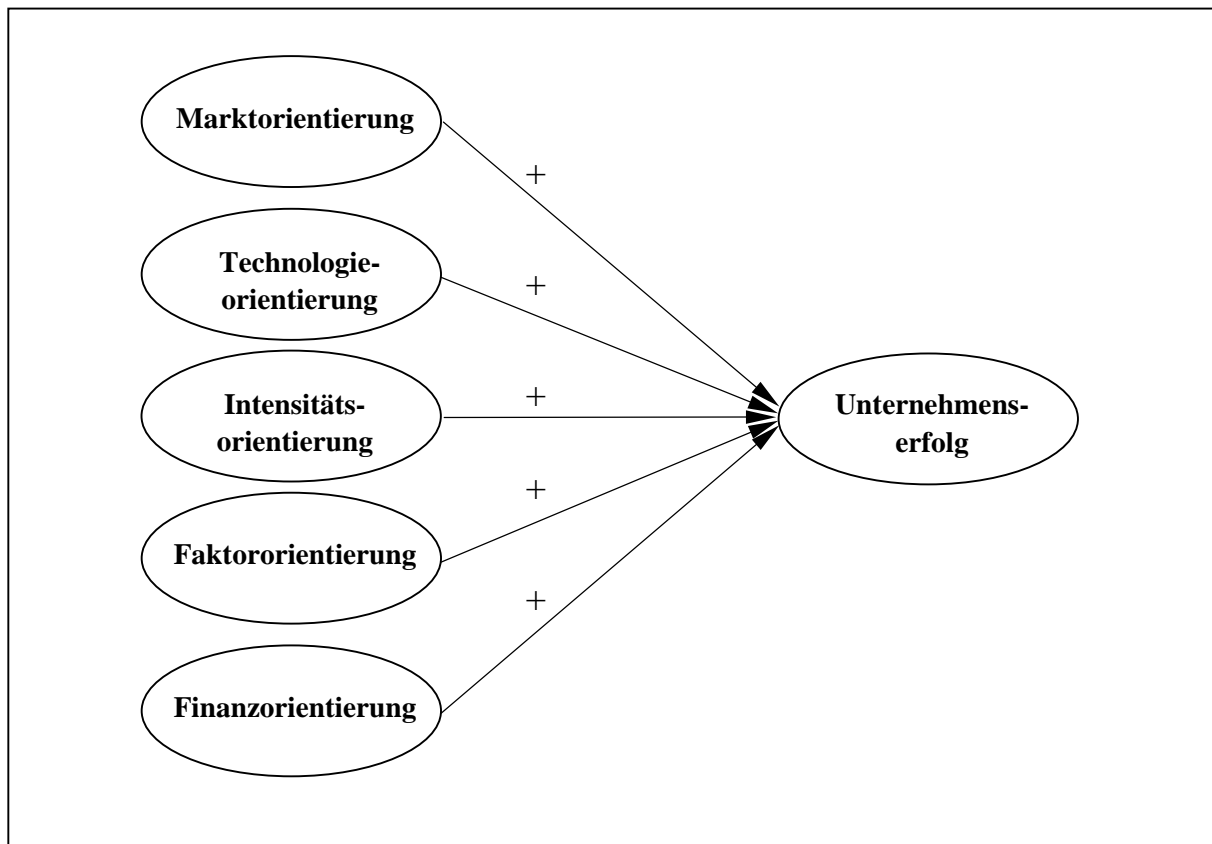
Die Operationalisierung der Indikatoren für die Konstrukte Kurzfristiger Unternehmenserfolg und Langfristiger Unternehmenserfolg ist in Tabelle 5-3 dargestellt.

**Tabelle 5-3: Operationalisierung des Unternehmenserfolges**

Dimensionen der Unternehmenserfolges -latente endogene Variablen	Operationalisierung -Indikatoren
Kurzfristiger Unternehmenserfolg	Umsatzerlöse – variable Aufwendungen (der pflanzlichen Produktion) Umsatzrentabilität
Langfristiger Unternehmenserfolg	Monetäre Kennzahlen: Umsatz, Gewinn, Gesamtkapitalrentabilität, Return of Investment Nicht monetäre Kennzahlen: Wettbewerbsstellung, Erwartungen

Quelle: Eigene Darstellung.

In Abbildung 5-1 werden zur besseren Übersicht die zuvor entwickelten Substanzhypothesen in einem Pfaddiagramm dargestellt. Sie bilden die Grundlage der im nachfolgenden Kapitel geschätzten Modelle und determinieren die Variablenzusammenhänge in den faktoranalytischen Modellen und in den Strukturgleichungsmodellen.

**Abbildung 5-1: Darstellung der Beziehungen im Strukturmodell**

Quelle: Eigene Darstellung.

## 6 Darstellung und Analyse der empirischen Ergebnisse

### 6.1 Einführung

In den vorangegangenen Kapiteln wurde die empirische Datenbasis deskriptiv untersucht und mögliche Zusammenhänge zwischen Erfolgsvariablen und Erfolgskennzahlen betrachtet: Daran schloss sich die theoriegeleitete und auf deskriptive Aussagen gestützte Hypothesenformulierung an. Das nun folgende Kapitel beinhaltet die Hypothesenprüfung. Sie wird mit der in Kapitel 3 vorgestellten Analysemethodik vorgenommen. Die Auswertungen erfolgten mit dem Programm Analysis of Moment Structure (AMOS). Die in Abschnitt 3.5 dargestellten Notationen gelten für die nachfolgend formulierten AMOS-Modelle.

### 6.2 Kriterien der Modellbeurteilung

Vorab soll an dieser Stelle nochmals kurz auf die Anwendungsvoraussetzungen für AMOS-Modelle und die Anpassungskriterien eingegangen werden. Die im Programm AMOS angebotenen Schätzverfahren wurden unter 3.6.2 aufgeführt. Die Hypothesentests, Vertrauensintervalle und Effizienzaussagen der Schätzmethoden ML und GLS basieren auf den Voraussetzungen, dass die Beobachtungen voneinander unabhängig sind und die gemeinsame Verteilung der manifesten Variablen der multivariaten Normalverteilung entspricht. Die Verfahren ULS, SLS und ADF treffen die Annahme der Normalverteilung nicht, benötigen dafür allerdings sehr große Datenmengen. So werden bei der ADF Stichprobengrößen von mindestens  $N = 5000$  vorausgesetzt. Trotz der Verletzung der multivariaten Normalverteilungsannahme kommt das Schätzverfahren GLS zur Anwendung, da es, anders als die ML-Schätzfunktion, auch bei relativ kleinen Stichproben einsetzbar ist und auch bei der Verletzung der Normalverteilungsannahme robuste Ergebnisse liefert (BOOMSMA, HOOGLAND, 2001, S.140ff.). Für die nachfolgenden Schätzungen musste der Datensatz nochmals reduziert werden. Hauptgrund hierfür waren fehlende Werte bei Einzelkennziffern. Die Schätzungen basieren auf einem Gesamtzeitraum von vier Wirtschaftsjahren, so dass sich

eine Gesamtstichprobengröße von  $N = 232$  ergibt. Zusätzlich bietet AMOS die Möglichkeit des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Vorteilhaftigkeit der Schätzverfahren an. Das Verfahren geht auf EFRON (1982) zurück und soll hier nicht weiter ausgeführt werden<sup>18</sup>. Das Bootstrappverfahren fand nachfolgend für jedes der Modelle Anwendung, da es die Wahl der geeigneten Schätzfunktion<sup>19</sup> für die vorliegenden Daten unterstreicht.

Die einzelnen Modelle sollen zunächst auf ihre Gesamtanpassung und auf die Güte der Messmodelle und Strukturmodelle hin diskutiert werden. Bei der Modellevaluierung soll sich an dem von LANGER (2000) vorgeschlagenen mehrstufigen Verfahren zur Bewertung der Modellanpassung orientiert werden. Dafür werden für jedes Modell die unter 3.6.3 detailliert erläuterten Anpassungsmaße berechnet und diskutiert. Anschließend erfolgen die inhaltliche Interpretation der Ergebnisse und die Diskussion der Variablenbeziehung in den aufgestellten Hypothesen.

An dieser Stelle soll kurz auf die kritischen Grenzwerte der verwendeten Indizes zur Modellevaluierung eingegangen werden. Der Goodness of Fit Index (GFI) entspricht dem Bestimmtheitsmaß und misst die relative Menge an Varianz und Kovarianz der Stichprobe, dem das Modell insgesamt Rechnung trägt (vgl. Gleichung [3.36]). Die Werte liegen zwischen Null und Eins. Per Konvention spricht man von einer guten Modellanpassung bei einem  $GFI > 0,90$  und von einer akzeptablen Modellanpassung bei einem  $GFI > 0,80$ . Ein weiteres Maß zur Beurteilung der Gesamtstruktur bezieht sich auf die Residualvariablen, die in dem Modell nicht erklärt werden. Beim Root Mean Square Residual Index (RMR), der die durchschnittliche Größe der Residuen zwischen den Elementen der empirischen Kovarianzmatrix und den Elementen der vom Modell reproduzierten Kovarianzmatrix angibt (vgl. Gleichung [3.38]), können im normierten Fall Werte  $< 0,10$  als gut interpretiert werden. Der Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) bezieht sich auf die Population. Hier sollten die Werte  $< 0,08$  sein.

Die inkrementellen Fitindizes vergleichen das vorhergesagte Modell mit einem Null-Modell. Maße hierfür sind der Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) (vgl. Gleichung [3.37]). Auch hier gilt: Es handelt sich um eine gute Modellanpassung bei einem  $AGFI > 0,90$  und eine akzeptable Modellanpassung bei

---

<sup>18</sup> Vgl. dazu Anhang 6-1, kurze Erläuterung des Prinzips des Bootstrappverfahrens.

<sup>19</sup> Die Ergebnisse des Bootstrappverfahrens für den Vergleich der Vorteilhaftigkeit der Schätzmethode ML oder GLS sind in den Anhängen 6-2, 6-3, 6-4, 6-6 und 6-7 dargestellt.



einem AGFI  $> 0,80$ . Ein weiterer inkrementeller Fit ist der Tucker-Lewis Index (TLI). Auch hier gelten Werte  $> 0,90$  als gute Modellanpassung.

Eine Maßzahl für die Sparsamkeits-Fitindizes ist der genormte Chi-Quadrat ( $\chi^2$ )-Wert. Dieser setzt das  $\chi^2$  ins Verhältnis zu den Freiheitsgraden. Dabei gilt als obere Grenze 3,00. Für den Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI) sind Werte zwischen 0,00 – 1,00 möglich. Es gibt keine Aussage zur Beurteilung der praktischen Modellanpassung von den Autoren des Indexes (LANGER, 2000, S.15). Dennoch gelten möglichst hohe Werte als gut. Allein eine Beurteilung der globalen Anpassungsmaße ist nicht ausreichend für die Beurteilung von Strukturgleichungsmodellen, so geben die lokalen Maße Auskunft darüber, ob die einzelnen Modellkomponenten ebenfalls eine gute Anpassung aufweisen.

Lokale Anpassungsmaße der Messmodelle sind die *standardisierten Pfadkoeffizienten*, auch Faktorladungen genannt, die der Korrelation zwischen der jeweils latenten Variablen und der Indikatorvariablen entsprechen und die *quadrierten* multiplen Korrelationskoeffizienten. Diese sind das Reliabilitätsmaß für die einzelne Indikatorvariable. Der multiple Korrelationskoeffizient ergibt sich aus der quadrierten Faktorladung. Er ist damit Maß für die gemeinsame Varianz von Faktor und Indikator. Kritische Werte sind in der Literatur recht umstritten. Man findet Einschätzungen von kleiner 0,30 als kritischen Wert (dieser soll bei der vorliegenden Beurteilung als Grenzwert genommen werden) bis hin zu Aussagen von 0,60-0,90 (FRITZ, 1995, S.131) als akzeptable Werte. AMOS gibt neben den Koeffizienten auch den Standardfehler und die t-Werte zur Beurteilung der Schätzung an. Diese beruhen jedoch auf der Normalverteilungsannahme. Ein weiteres Anpassungsmaß ist die Konstruktreliabilität. Sie ergibt sich aus der Summe der quadrierten Faktorladungen eines Konstruktes geteilt durch die Anzahl der Indikatorvariablen. Hier werden Werte von größer als 0,50 als wünschenswert angesehen.

Als lokale Anpassungsmaße im Strukturmodell können die *standardisierten Pfadkoeffizienten* zwischen den latenten exogenen und latenten endogenen Variablen im Modell herangezogen werden. Der standardisierte Pfadkoeffizient entspricht dem Anteil der Standardabweichung der latenten endogenen Variablen, der durch die exogene latente Variable erklärt werden kann, korrigiert um den Einfluss anderer Variablen, die auf die exogenen und die endogenen latenten Variablen wirken.

Ein weiterer Ansatzpunkt für eine unplausible Schätzung kann eine hohe Korrelation zwischen den exogenen latenten Variablen sein. So schlagen OPP und SCHMIDT (1976) einen Grenzwert von maximal 0,60 für die bivariaten oder multiplen Korrelationskoeffizienten vor. Zu hohe bivariate Korrelationen

können zu einem Multikollinearitätsproblem führen. Dieses könnte eine verzerrte Schätzung der Strukturkoeffizienten nach sich ziehen, bis hin zu einer Umkehrung des Vorzeichens der Koeffizienten.

Die Tabelle 6-1 fasst die zuvor erläuterten Beurteilungskriterien zur Güte der Schätzungen der Strukturgleichungsmodelle zusammen.

**Tabelle 6-1: Einzelkriterien zur empirischen Beurteilung der Schätzmodelle**

GLOBALKRITERIEN: Werte für konsistente Lösungen		
Absoluter Fit	GFI	> 0,90
	RMR	< 0,10
	RMSEA	< 0,08
Inkrementeller Fit	AGFI	> 0,90
	TLI	> 0,90
Sparsamkeit Fit	$\chi^2/df$	< 3,00
	PGFI	0,00-1,00
DETAILKRITERIEN: Werte für konsistente Lösungen		
Indikatorreliabilität		> 0,30
Konstruktreliabilität		> 0,50
Korrelation zwischen Konstrukten		< 0,60

Quelle: Eigene Darstellung.

Nachfolgend werden die Ergebnisse einzelner Schätzungen dargestellt, die Schätzergebnisse auf der Grundlage der eben erörterten globalen und lokalen Anpassungsmaße beurteilt und anschließend inhaltlich diskutiert.

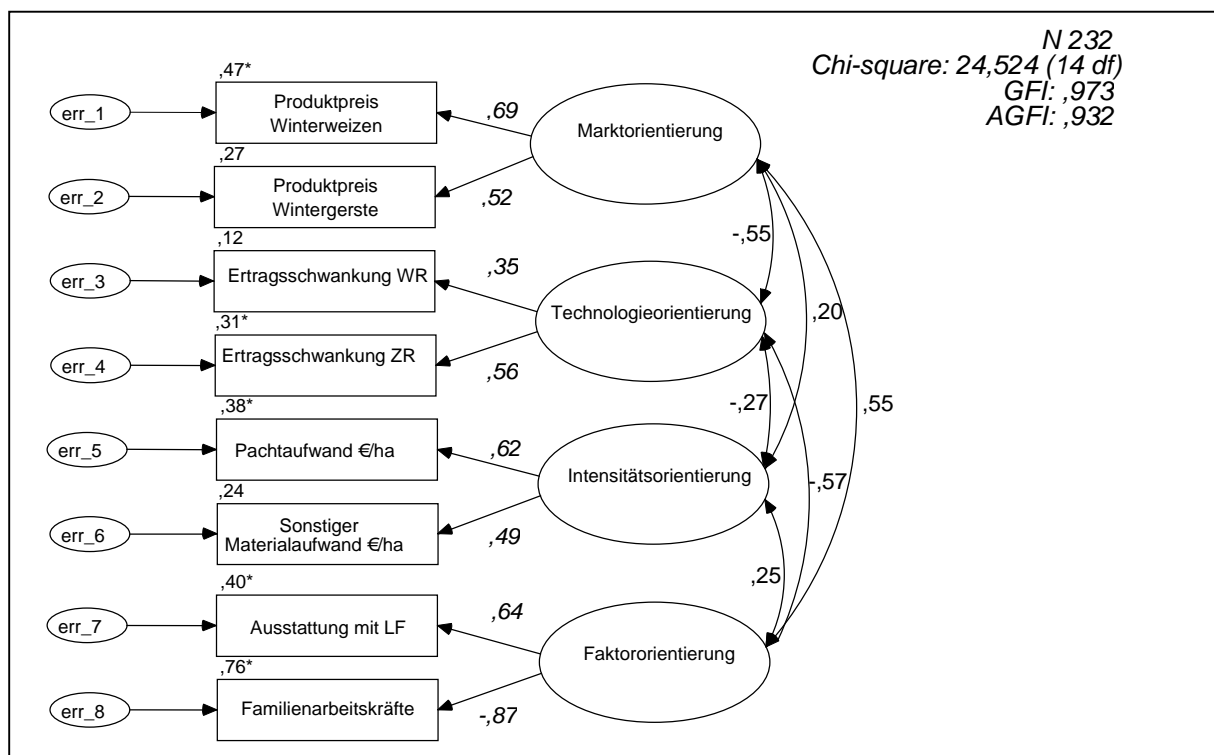
### 6.3 Faktoranalytische Modelle der Unternehmensführung

Da die Messmodelle im Strukturgleichungsmodell dem Spezialfall der konfirmatorischen Faktorenanalyse entsprechen, sollen diese vorab gesondert dargestellt werden. Zunächst wird ein konfirmatorisches Faktorenmodell erster Ordnung und nachfolgend eines zweiter Ordnung geschätzt. Grundanliegen des Faktorenmodells zweiter Ordnung ist die Erklärung der Gewichte der einzelnen Dimensionen an der globalen Unternehmensführung. Die Idee der Faktorenanalyse zweiter Ordnung geht auf den Gedanken zurück, dass die Faktoren erster Ordnung, im konkreten Fall die einzelnen Unternehmensführungsdimensionen, wiederum auf die Existenz eines ihnen übergeordneten Faktors zurückzuführen sind. Im vorliegenden Fall könnte man diesen Faktor als globale Unternehmensführung oder auch als die Betriebsleiterpersönlichkeit interpretieren. Die Faktoren erster Ordnung sind somit als die Indikatoren für den Faktor zweiter Ordnung zu verstehen.

### 6.3.1 Faktoranalytisches Modell zur Unternehmensführung erster Ordnung

Zur Überprüfung der Forschungshypothesen *H 5*, *H 7*, *H 9*, *H 11* und *H 14* (vgl. Abschnitt 5.3.2 -5.3.6) wurde ein faktoranalytisches Modell erster Ordnung geschätzt. Damit konnten die in den Hypothesen formulierten vermuteten Zusammenhänge zwischen den Dimensionen der Unternehmensführung und den Indikatorvariablen getestet sowie die Beziehung zwischen den jeweiligen Dimensionen werden. Ausgehend von den Hypothesen wurden alle Variablen in den Modellen getestet und dann nach Gesichtspunkten der globalen und lokalen Anpassungskriterien bei nicht hinreichend plausiblen Schätzungen verworfen.

**Abbildung 6-1: Faktoranalytisches Modell der Unternehmensführung**



Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm.: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten sind in Standard dargestellt.

Die Bezeichnung der einzelnen Variablen und die mathematische Spezifikation des Modells sind in Anhang 6-2 aufgeführt.

Das Faktorenmodell der Unternehmensführung stellt die Beziehungen zwischen der marktorientierten, der technologieorientierten, der intensitätsorientierten und der faktororientierten Dimension dar (vgl. Abbildung 6-1). Der Bereich der finanzorientierten Grundhaltung konnte aufgrund nicht ausreichend plausibler Schätzergebnisse weiterhin im Modell nicht berücksichtigt werden. Die

Anpassungskriterien der Schätzungen des Faktorenmodells sind in Tabelle 6-2 aufgeführt. Aufgrund der guten globalen Anpassungsmaße der Gesamtstruktur und fehlender unsinniger Schätzwerte des Faktorenmodells der Unternehmensführung kann das Modell als akzeptiert angesehen werden.

**Tabelle 6-2: Kriterien zur empirischen Beurteilung des faktoranalytischen Modells der Unternehmensführung**

GLOBALKRITERIEN			GRENZWERTE	
Absolute Fitindizes:	GFI	0,973	> 0,900	
	RMR	0,045	< 0,100	
	RMSEA	0,057	< 0,08	
Inkrementelle Fitindizes:	AGFI	0,932	> 0,900	
	TLI	0,780	> 0,900	
Sparsamkeit Fitindizes:	$\chi^2/df$	1,752	< 3,00	
	PGFI	0,379	0,000-1,000	
DETAILKRITERIEN				
Indikator	Faktorladung		Indikatorreliabilität	
Produktpreis Winterweizen €/dt	0,688		0,473*	
Produktpreis Wintergerste €/dt	0,524		0,274	
Ertragsschwankung Winterraps	0,349		0,122	
Ertragsschwankung Zuckerrübe	0,555		0,309*	
Pachtaufwand €/ha	0,618		0,381*	
Sonstiger Materialaufwand €/ha	0,492		0,243	
Ausstattung mit LF	0,636		0,404*	
Familienarbeitskräfte	-0,874		0,764*	
Interkorrelation der Konstrukte				
	$\xi_1$	$\xi_2$	$\xi_3$	$\xi_4$
$\xi_1$	1,000			
$\xi_2$	-0,546	1,000		
$\xi_3$	0,198	-0,272	1,000	
$\xi_4$	0,554	-0,573	0,245	1,000

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm.: Signifikante Werte sind mit \* markiert.

Die Detailkriterien liefern ebenfalls gute, aber nicht in jedem Fall befriedigende Werte. Von den Indikatoren, die der Operationalisierung der Funktionsbereiche der Unternehmensführung dienen sollten (vgl. Tabelle 5-2), mussten einige aufgrund unzulänglicher Schätzwerte aus dem Modell entfernt werden. Auch liegen die Indikatorreliabilitäten bei den Variablen Preis Wintergerste €/ha, Ertragsschwankung Winterraps und sonstigem Materialaufwand €/ha unter dem angestrebten Wert von 0,3, sollen aber dennoch im Modell verbleiben und diskutiert werden. Die Interkorrelation der Konstrukte liegt durchweg unter dem Wert von 0,6. Die marktorientierte und intensitätsorientierte Dimension korreliert mit einem Wert von 0,198 nur gering miteinander und ist der kleinste

Korrelationswert. Zwischen der technologieorientierten und faktororientierten Dimension beträgt der Wert  $-0,573$ . Dieser markiert den höchsten Korrelationswert zwischen den Konstrukten. Somit besteht zwischen den Dimensionen ein ähnlich hoher und teilweise nicht zu vernachlässigender Zusammenhang. Das Niveau liegt jedoch in einem zu tolerierenden Bereich. Auffallend ist die durchweg negative Beziehung der technologieorientierten Dimension mit allen weiteren Führungsdimensionen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich vier der fünf Dimensionen durch die Indikatorvariablen abbilden lassen. So liegen die Konstruktreliabilitäten der Marktorientierung bei  $0,374$ , der Technologieorientierung bei  $0,216$ , der Intensitätsorientierung bei  $0,312$  und der Faktororientierung bei  $0,584$ . Die Konstruktreliabilität der technologieorientierten Dimension muss als schwach eingeschätzt werden. Die Übrigen lassen eine befriedigende bis gute Anpassung erkennen.

Die *Hypothese 5* formuliert den Zusammenhang zwischen dem Preisniveau der Hauptfruchtarten und der Marktorientierung der Betriebsleitung. Wie die Modellergebnisse erkennen lassen, hat eine solche Grundeinstellung als gemeinsamer Hintergrundfaktor einen Einfluss auf die Höhe der erzielten Produktpreise für Winterweizen und Wintergerste. Dabei werden  $47\%$  der Varianz des Produktpreises bei Winterweizen durch eine marktorientierte Unternehmensführung erklärt, adäquat dazu  $27\%$  der Varianz der erzielten Produktpreise bei Wintergerste.

Aufgrund zu geringer individueller Indikatorreliabilitäten wurde das Preisniveau für Zuckerrüben aus dem Modell entfernt. Darüber hinaus ließ sich zwischen dem Preisniveau bei Zuckerrüben und der Ertragsschwankung bei Zuckerrüben ein enger Zusammenhang erkennen und würde damit der Bedingung nicht zu hoher korrelativer Beziehungen zwischen den Konstrukten widersprechen. Die enge Beziehung lässt sich aus der Marktordnung für Zuckerrüben erklären. So erreichen Betriebe mit geringen Ertragsschwankungen und demnach gutem Mengenmanagement in der Produktion deutlich höhere Preise, da sie überwiegend nur die A-Quoten erfüllen. Hingegen erzielen Betriebe mit stark schwankenden Erträgen deutlich schlechtere Preise aufgrund von Abschlägen bei einer Quotenübererfüllung.

Auch die Variable Preis Winterraps wurde aus dem Modell infolge zu geringer Indikatorreliabilität entfernt. Wie schon in der deskriptiven Auswertung angesprochen, variierten die erzielten Produktpreise sehr stark. So schwankten die durchschnittlichen Preise über  $4,00 \text{ €/dt}$  im untersuchten Zeitraum. Betrachtet man den Untersuchungszeitraum, so lagen die Preise für Winterraps im

Wirtschaftsjahr 1995/96 auf relativ niedrigem Niveau. Grund dafür waren weltweite Rekordernten 1994 und 1995. Infolge einer gesteigerten weltweiten Nachfrage und einer schwächeren Rapsernte 1996 in Deutschland stabilisierten sich die Preise im Wirtschaftsjahr 1996/97. Im darauf folgenden Wirtschaftsjahr 1997/98 kam es zu einem unerwarteten Preisanstieg bei Raps als Folge weltweiter Nachfragesteigerung. Auch im nächsten Jahr blieb das Preisniveau auf hohem Niveau stabil und erst im Februar 1999 kam es zu einem angebotsbedingtem Preiseinbruch. Festzuhalten bleibt, dass die Preise bei Winterraps sehr stark schwanken. Damit ist es kaum möglich, eine betriebsleiterbedingte Variation der Preise nachzuweisen, da sie von den eben genannten Effekten überlagert wird. Erschwerend kommt hinzu, dass bei der Auswertung der Jahresabschlüsse nicht in Konsumraps und NaWaRo-Raps unterschieden werden konnte und somit leichte Preisniveauunterschiede schon darin begründet liegen könnten. Daher schien es sinnvoll, diese Variable im Modell nicht zu berücksichtigen.

*Hypothese 7* unterstellt einen Zusammenhang zwischen der technologieorientierten Unternehmensführung und der Ausprägung der Ertragsschwankungen in Form des Variationskoeffizienten des Relativertrages der Hauptanbaufrüchte (zur Berechnung vgl. Abschnitt 4.7.5). Wie aus Abbildung 6-1 hervorgeht, werden nur 12 % der Varianz der Ertragsschwankungen bei Winterraps durch ein Handlungsmuster des Betriebsleiters erklärt, das auf der Anwendung von Wissensvorsprung oder technischem Fortschritt beruht. Bei der Erklärung der Ertragsschwankungen der Zuckerrübenenerträge über die Wirtschaftsjahre hinweg liegt der Erklärungsgehalt durch den gemeinsamen Hintergrundfaktor jedoch bei 31 %. Die Variablen Ertragsschwankung bei Winterweizen und Wintergerste wurden im Modell nicht berücksichtigt, da sie nur geringe Indikatorreliabilitäten zeigten und somit den Anforderungen an die lokalen Maße nicht standhielten.

Der in *Hypothese 9* formulierte Zusammenhang zwischen der Höhe der Pacht- aufwendungen, der Lohnarbeit, den Materialkosten und Aufwendungen für Leihmaschinen und einer Orientierung in Richtung hoher Intensitäten kann ebenfalls aufrechterhalten werden. Ein intensitätsorientiertes Handeln der Unternehmensführung erklärt hierbei 38 % der Varianz bei der Höhe der Pachtaufwendungen und 24 % der Varianz der Aufwendungen für sonstige Materialien, die keinem Produktionsverfahren zugeordnet werden können, eingerechnet die Aufwendungen für Lohnarbeit und Leihmaschinen.

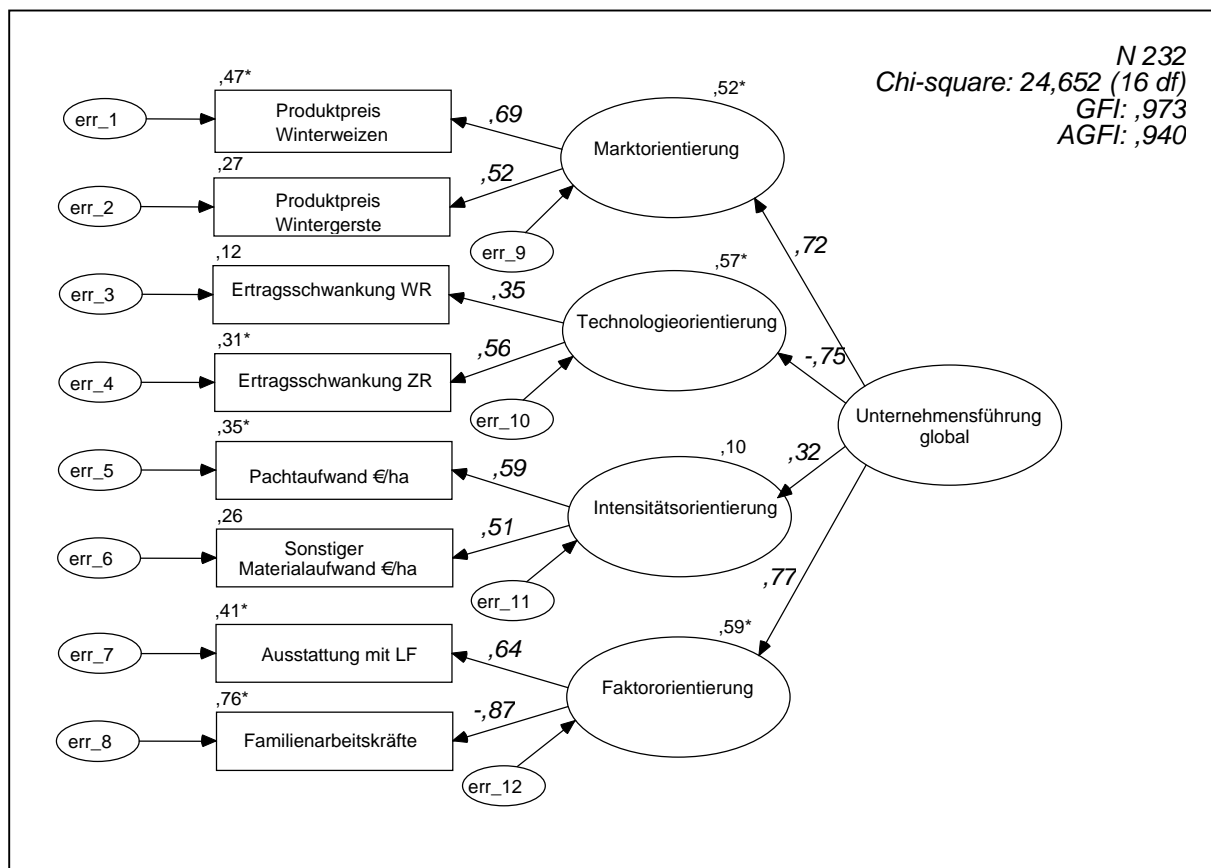
Die in *Hypothese 11* unterstellten Zusammenhänge wurden ebenfalls geprüft. Im Ergebnis erklärt ein faktororientiertes Handeln des Unternehmers als Hintergrundfaktor 40 % der Varianz der Flächenausstattung der Betriebe und zu 76 % die Varianz der Ausstattung mit Familienarbeitskräften. Dabei ist zu

berücksichtigen, dass die Faktorladung hierbei ein negatives Vorzeichen trägt. Die Variable Ausbildung im Agrarbereich musste wegen zu geringer Indikatorreliabilität aus dem Modell entfernt werden. Um die aufgestellten Annahmen in Abschnitt 5.3.1 zu testen, soll nun ein faktoranalytisches Modell zweiter Ordnung geschätzt werden.

### 6.3.2 Faktoranalytisches Modell der Unternehmensführung zweiter Ordnung

Das faktoranalytische Modell erster Ordnung hat gezeigt, dass sich die Unternehmensführung als Globalkonzept in einem Vier-Dimensionen-Modell abbilden lässt, in der sich jede der vier Bereiche als gesonderte Dimension darstellt, sie aber in einem korrelativen Zusammenhang stehen.

**Abbildung 6-2: Faktoranalytisches Modell der Unternehmensführung 2. Ordnung**



Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten sind in Standard dargestellt.

In dem nun dargestellten Faktorenmodell zweiter Ordnung wird die Unternehmensführung als globale Einflussgröße oder auch Hintergrundfaktor der einzelnen Dimensionen, nun Faktoren 1. Ordnung interpretiert. Hierbei handelt es sich um das Wissen der Unternehmensführung bzw. die Persönlichkeit des Betriebsleiters als übergeordnete Größe. Ziel dieser Betrachtung ist die Möglichkeit, durch das Modell zweiter Ordnung die Bedeutung der einzelnen Dimensionen im Gesamtkonzept der Unternehmensführung zu schätzen. Die Höhe der Ladung der Konstrukte erster Ordnung auf das Konstrukt zweiter Ordnung gibt Aufschluss über die relative Bedeutung der Funktionsbereiche im Einzelnen.

Die Ergebnisse dieser Schätzung sind in Abbildung 6-2 und die Anpassungskriterien in Tabelle 6-3 dargestellt.

**Tabelle 6-3: Kriterien zur empirischen Beurteilung des faktoranalytischen Modells zur Unternehmensführung 2. Ordnung**

GLOBALE KRITERIEN			GRENZWERTE
Absolute Fitindizes:	GFI	0,973	> 0,900
	RMR	0,073	< 0,100
	RMSEA	0,048	< 0,08
Inkrementelle Fitindizes:	AGFI	0,940	> 0,900
	TLI	0,842	> 0,900
Sparsamkeit Fitindizes:	$\chi^2/df$	1.541	< 3,00
	PGFI	0,433	0,000-1,000
DETAILKRITERIEN			
Konstrukt 1. Ordnung	Indikator	Faktorladung	Indikatorreliabilität
Marktorientierung	Produktpreis	0,689	0,475*
	Winterweizen €/dt		
Technologieorientierung	Produktpreis	0,523	0,273
	Wintergerste €/dt		
	Ertragsschwankung	0,348	0,121
	Winterraps		
Intensitätsorientierung	Ertragsschwankung	0,556	0,309*
	Zuckerrübe		
	Pachtaufwand €/ha	0,593	0,351*
Faktororientierung	Sonstiger	0,513	0,263
	Materialaufwand €/ha		
	Ausstattung mit LF	0,638	0,408*
	Familienarbeitskräfte	-0,871	0,759*
Konstrukt 2. Ordnung			
Unternehmensführung global	Marktorientierung	0,721	0,520*
	Technologieorientierung	-0,754	0,568*
	Intensitätsorientierung	0,317	0,101
	Faktororientierung	0,768	0,590*

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert.



Auch für dieses Modell gilt, dass die Globalmaße eine gute Anpassung erkennen lassen. So liegen die Werte des GFI bei 0,973 und des AGFI, als inkrementeller Fit, bei 0,940. Auch die übrigen Werte zeigen eine hohe Anpassungsqualität.

Wie schon im Faktorenmodell erster Ordnung lassen die Variablen Preis Wintergerste €/ha, Ertragsschwankung Winterraps und sonstiger Materialaufwand €/ha nur eine befriedigende Indikatorreliabilität mit Werten unter 0,300 erkennen. Die mathematische Spezifikation des Modells ist im Anhang 6-3 dargestellt.

An dieser Stelle soll nun der in *Hypothese 2* formulierte Zusammenhang, dass die Unternehmensführung als Globalkonzept einen unterschiedlich hohen Einfluss auf die einzelnen Dimensionen erwarten lässt, diskutiert werden. Wie die Ergebnisse zeigen, bestehen unterschiedlich starke Beziehungen zwischen der Unternehmensführung als Gesamtkonzept und den einzelnen Dimensionen.

Die drei Dimensionen der Marktorientierung, der Technologieorientierung und der Faktororientierung laden mit Werten zwischen 0,721 und 0,768 hoch und auf gleichem Niveau auf den Faktor 2. Ordnung. Einzig die Dimension der Intensitätsorientierung lädt mit einem deutlich geringeren Wert vom 0,317 auf die globale Unternehmensführung. Wie schon anhand der Interkorrelationen im Faktorenmodell erster Ordnung zu sehen, lädt die technologieorientierte Dimension mit negativem Vorzeichen auf den Faktor zweiter Ordnung. Die Ergebnisse legen nahe, dass eine Ausrichtung auf Produktdifferenzierung und Qualitätsführerschaft, Kostenführerschaft und die Nutzung von betriebseigenen Ressourcen und Wissen das Kernkonzept der Unternehmensführung bilden.

In einem nächsten Schritt werden die faktoranalytischen Messmodelle um das Strukturmodell, das einen Zusammenhang zum Unternehmenserfolg herstellen soll, erweitert.

### 6.3.3 *Strukturgleichungsmodelle zur Unternehmensführung erster Ordnung*

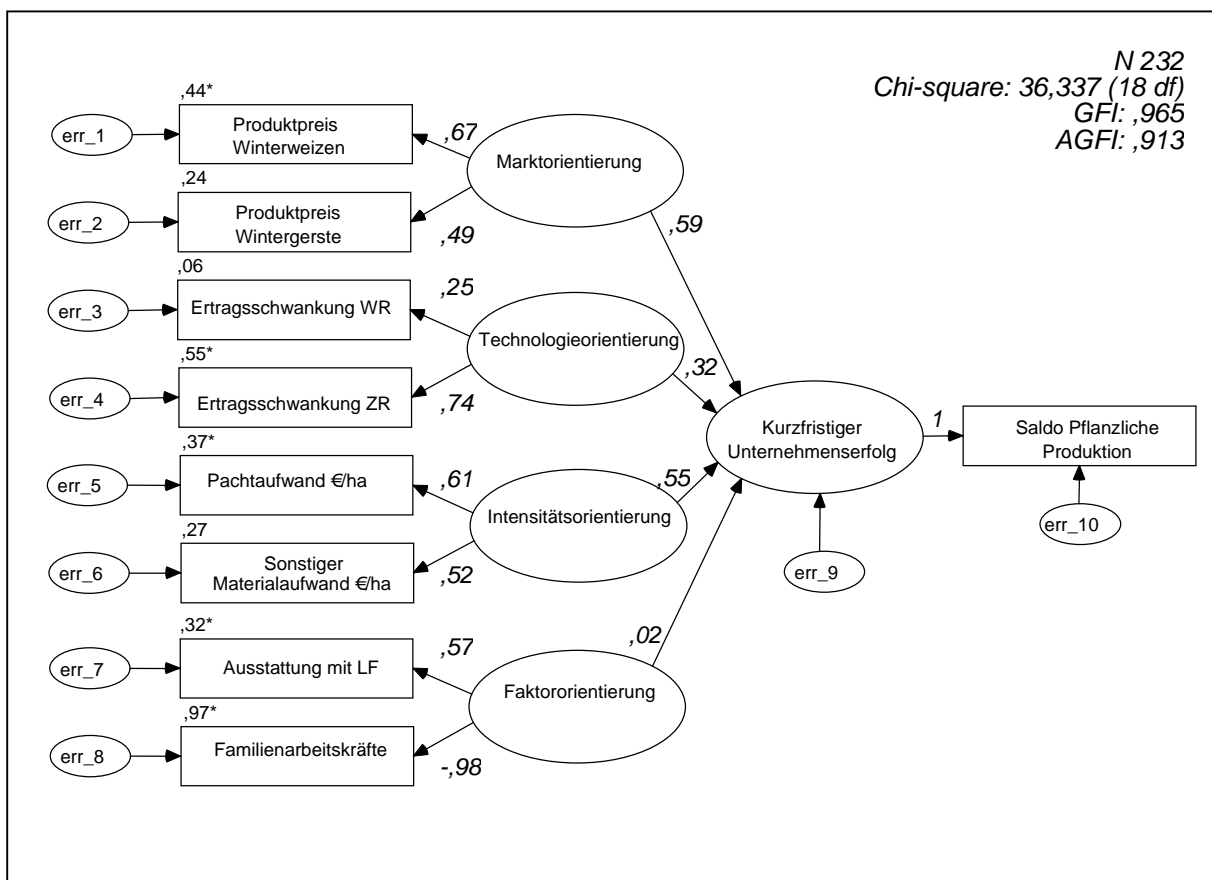
Mit den nun folgenden Strukturgleichungsmodellen der Unternehmensführung sowohl erster als auch zweiter Ordnung sollen die Hypothesen *H 3*, *H 4*, *H 6*, *H 8*, *H 10*, *H 12* und *H 14* getestet werden. Dazu wird das faktoranalytische Modell um die Dimension des Unternehmenserfolges als endogene latente Variable erweitert. Der Unternehmenserfolg wird im ersten Modell allein durch den Saldo der pflanzlichen Produktion (vgl. Abschnitt 4.4) abgebildet, es handelt sich somit um eine kurzfristige Erfolgskennzahl. Die Dimensionen der Unternehmensführung und deren Indikatoren sollen sich nicht verändern. Die Finanzorientierung konnte auch in den Strukturgleichungsmodellen aufgrund

unplausibler Schätzergebnisse keine Berücksichtigung finden. Die Ergebnisse des Strukturgleichungsmodells sind in Abbildung 6-3 dargestellt. Die Globalkriterien dieser Schätzung sind, in Tabelle 6-4 aufgeführt und mit einem GFI von 0,965, einem AGFI von 0,913 und einem standardisierten RMR von 0,073 wiederum als gut einzuschätzen. Da auch die übrigen globalen Maße eine gute Anpassung erkennen lassen, ist das Modell als Gesamtes somit anzunehmen.

Die Indikatorreliabilitäten auf der Seite der exogenen latenten Variablen sind bis auf wenige Ausnahmen, wie in den Faktormodellen bereits näher ausgeführt, ebenfalls als gut zu bewerten. Die Ergebnisse der Messmodelle lassen, wie in Abbildung 6-3 dargestellt, die gleichen Aussagen zu wie die im zuvor betrachteten faktoranalytischen Modell erster Ordnung.

So ist die erzielte Höhe der Produktpreise bei Winterweizen und Wintergerste Ausdruck der marktorientierten Unternehmensführung, diese können zu 44 % bei Winterweizen und zu 24 % bei Wintergerste durch sie erklärt werden. Die Höhe der Varianz der Ertragsschwankungen geht zu 6 % bei Winterraps und

**Abbildung 6-3: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung I**



Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten sind in Standard dargestellt.

zu 55 % bei Zuckerrüben ursächlich auf eine technologieorientierte Unternehmensführung zurück. Die Produktionsorientierung lässt sich darstellen durch eine erklärte 37-prozentige Varianz bei der Höhe der Pachtaufwendungen und eine erklärte 27-prozentige Varianz bei der Höhe des sonstigen, nicht produktionsbezogenen Materialaufwandes und den Aufwendungen für Lohnarbeit und Leihmaschinen. Eine faktororientierte Handlungsweise eines Betriebsleiters erklärt 32 % der Varianz der Höhe der Ausstattung der Betriebe mit landwirtschaftlicher Nutzfläche und 97 % der Varianz der Höhe der Ausstattung mit Familienarbeitskräften. Die Varianz der Höhe des Saldos Pflanzliche Produktion wird durch die latente endogene Variable Unternehmenserfolg vollständig erklärt.

**Tabelle 6-4: Kriterien zur empirischen Beurteilung des Strukturgleichungsmodells der Unternehmensführung I**

GLOBALKRITERIEN			GRENZWERTE	
Absolute Fitindizes	GFI	0,965	> 0,900	
	RMR	0,073	< 0,100	
	RMSEA	0,066	< 0,08	
Inkrementelle Fitindizes	AGFI	0,913	> 0,900	
	TLI	0,737	> 0,900	
Sparsamkeit Fitindizes	$\chi^2/df$	2,018	< 3,00	
	PGFI	0,386	0,000-1,000	
DETAILKRITERIEN				
Indikator	Faktorladung	Indikatorreliabilität		
Produktpreis Winterweizen €/dt	0,666	0,444*		
Produktpreis Wintergerste €/dt	0,488	0,238		
Ertragsschwankung Winterraps	0,248	0,062		
Ertragsschwankung Zuckerrübe	0,745	0,555*		
Pachtaufwand €/ha	0,606	0,367*		
Sonstiger Materialaufwand €/ha	0,520	0,270		
Ausstattung mit LF	0,565	0,319*		
Familienarbeitskräfte	-0,984	0,968*		
Marktorientierung	0,595			
Technologieorientierung	0,323			
Intensitätsorientierung	0,549			
Faktororientierung	0,015			
Saldo Pflanzliche Produktion	1	1		
Interkorrelation der Konstrukte				
	$\xi_1$	$\xi_2$	$\xi_3$	$\xi_4$
$\xi_1$	1,000			
$\xi_2$	-0,460	1,000		
$\xi_3$	0,308	-0,262	1,000	
$\xi_4$	0,500	-0,387	0,261	1,000

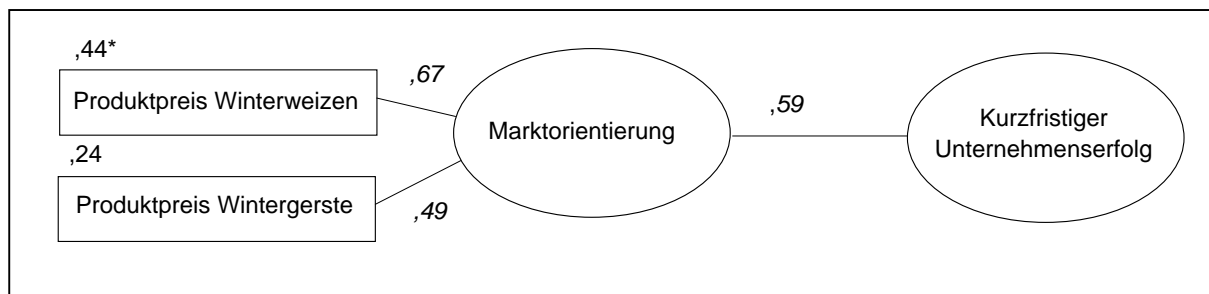
Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert.

Die Konstruktreliabilitäten als ein weiteres Relabilitätsmaß zur Einschätzung der Messmodelle weisen ebenfalls akzeptable Werte auf. Sie liegen für die Marktorientierung bei 0,341, für die Technologieorientierung bei 0,281, für die Intensitätsorientierung bei 0,319 und für die Faktororientierung bei 0,644.

Der in *Hypothese 3* formulierte Zusammenhang, dass die Unternehmensführung als Gesamtheit einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg ausübt, kann im Modell bestätigt werden. Auch die in *Hypothese 4* formulierte These, dass der Einfluss der latenten exogenen Variablen auf den Unternehmenserfolg, in diesem Fall der kurzfristige Unternehmenserfolg, verschieden hoch ist, ist zutreffend. Dennoch leisten alle vier Dimensionen einen Erfolgsbeitrag. Abbildung 6-4 stellt nochmals gesondert die Beziehung zwischen einer Marktorientierung und dem Unternehmenserfolg dar.

**Abbildung 6-4: Marktorientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg**



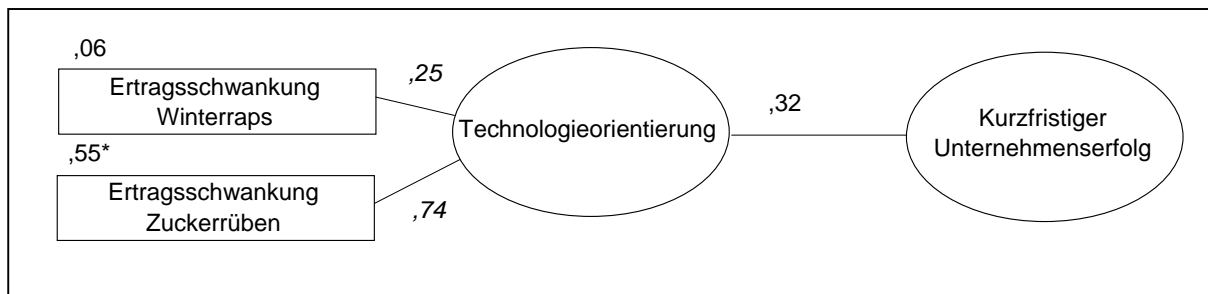
Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten als Standard dargestellt.

Das Marketing nimmt einen starken Einfluss auf seine Indikatorvariablen (Konstruktreliabilität 0,341) Die Wirkungsrichtung ist in beiden Fällen positiv, bei Winterweizen jedoch spürbarer. Dies lässt sich mit dem hohen Anbauanteil der Fruchtart begründen (vgl. dazu Tabelle 4-3). Dadurch ist auch das Potenzial höher bei einer Veränderung der Marketingbemühungen Preisvorteile zu realisieren. Der Erfolgsbeitrag des Marketings ist im Vergleich zu den weiteren Funktionsbereichen am höchsten. Im Ergebnis führt eine marktorientierte Einstellung des Betriebsleiters, die sich durch über den Durchschnitt liegende Produktpreise bei Winterweizen und Wintergerste ausdrückt, zu einem signifikant höheren kurzfristigen Erfolg.

Die Wirkung der Hintergrundvariablen Technologie auf die korrespondierenden Größen ist vergleichsweise am geringsten (Konstruktreliabilität 0,281). Ihr Einfluss ist in beiden Fällen positiv. Indikatoren dieser Größe waren die Streuungen der Naturalerträge über die Jahre. Abbildung 6-5 verdeutlicht den Zusammenhang.

**Abbildung 6-5: Technologieorientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg**



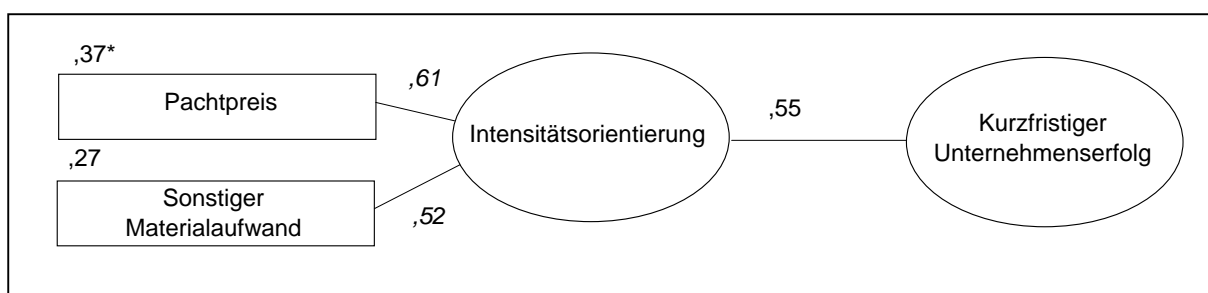
Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten als Standard dargestellt.

Es zeigt sich, dass eine zunehmende Variabilität bei den Erträgen über einen Fünfjahreszeitraum hinweg einen positiven Beitrag zum kurzfristigen Erfolg liefert. Grund dafür könnte einerseits eine generelle Steigerung der Erträge über der Prüfzeitraum sein. Eine weitere Erklärung könnte darin liegen, dass Betriebsleiter mit höherer Risikobereitschaft und damit dem bewussten Ausnutzen von guten Witterungsbedingungen und einem verminderten Pflanzenschutz- und Düngemittelaufwand erfolgreicher sind, somit eine extensive Bewirtschaftungsstrategie bei Hinnahme von Ertragsverlusten zu mehr Erfolg führt.

Der Einfluss der Intensitätsorientierung (Konstruktreliabilität 0,32) liegt auf dem gleichen Niveau des Marketings. Hierbei hat, bei nahezu gleichhohen Indikatorreliabilitäten, eine zunehmende Orientierung in Richtung Intensität eine Erhöhung der zugehörigen Indikatoren zur Folge. Nimmt man an, dass hohe Pachtpreise ein Ausdruck für Flächenqualität ist, was eine Grundlage für die Senkung der gesamten Aufwendungen darstellt, ist das Ergebnis in Richtung

**Abbildung 6-6: Intensitätsorientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg**



Quelle: Eigene Berechnungen.

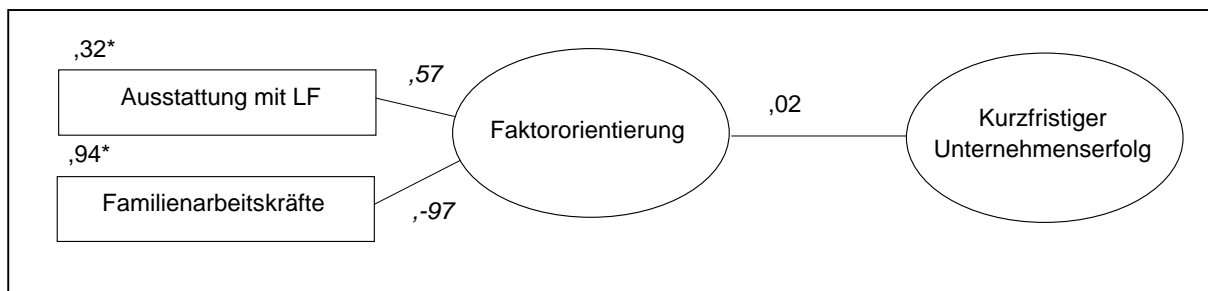
Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten als Standard dargestellt.

Kostenführerschaft als strategische Ausrichtung zu interpretieren.

Die Orientierung in Richtung Intensität führt ebenfalls zu einem höheren kurzfristigen Erfolg, auf einem ähnlich hohen Niveau wie das Marketing. Jedoch sind höhere Pachtpreise und höhere Aufwendungen für Material Ausdruck dieser Einstellung. Allerdings muss beachtet werden, dass es sich bei der endogenen Variablen Erfolg um die Saldo der pflanzlichen Produktion handelt, somit diese Positionen noch zu entlohnen sind.

Die Wirkung der gemeinsamen Hintergrundvariablen Faktororientierung wirkt mit einer Konstruktreliabilität von 0,644 am stärksten auf die manifesten Größen. Hierbei verschiebt die Faktororientierung die landwirtschaftlich genutzte Fläche nach oben und die Anzahl der familieneigenen Arbeitskräfte nach unten. Abbildung 6-7 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

### Abbildung 6-7: Faktororientierung und Kurzfristiger Unternehmenserfolg



Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten als Standard dargestellt.

Sie ist somit im vorliegenden Fall in die Richtung zu interpretieren, dass es umso vorzüglicher ist, je höher die Flächenausstattung und je niedriger die Anzahl an familieneigenen Arbeitskräften. Sie besitzt jedoch keinen merklichen Einfluss auf den kurzfristigen Unternehmenserfolg. Allerdings muss auch hier eingeschränkt werden, dass die quasi fixen Produktionsfaktoren nicht im kurzfristigen Unternehmenserfolg entlohnt sind, sich also diese Dimension bezüglich langfristiger Erfolgskennzahlen, wie z.B. Gewinn, anders verhalten kann.

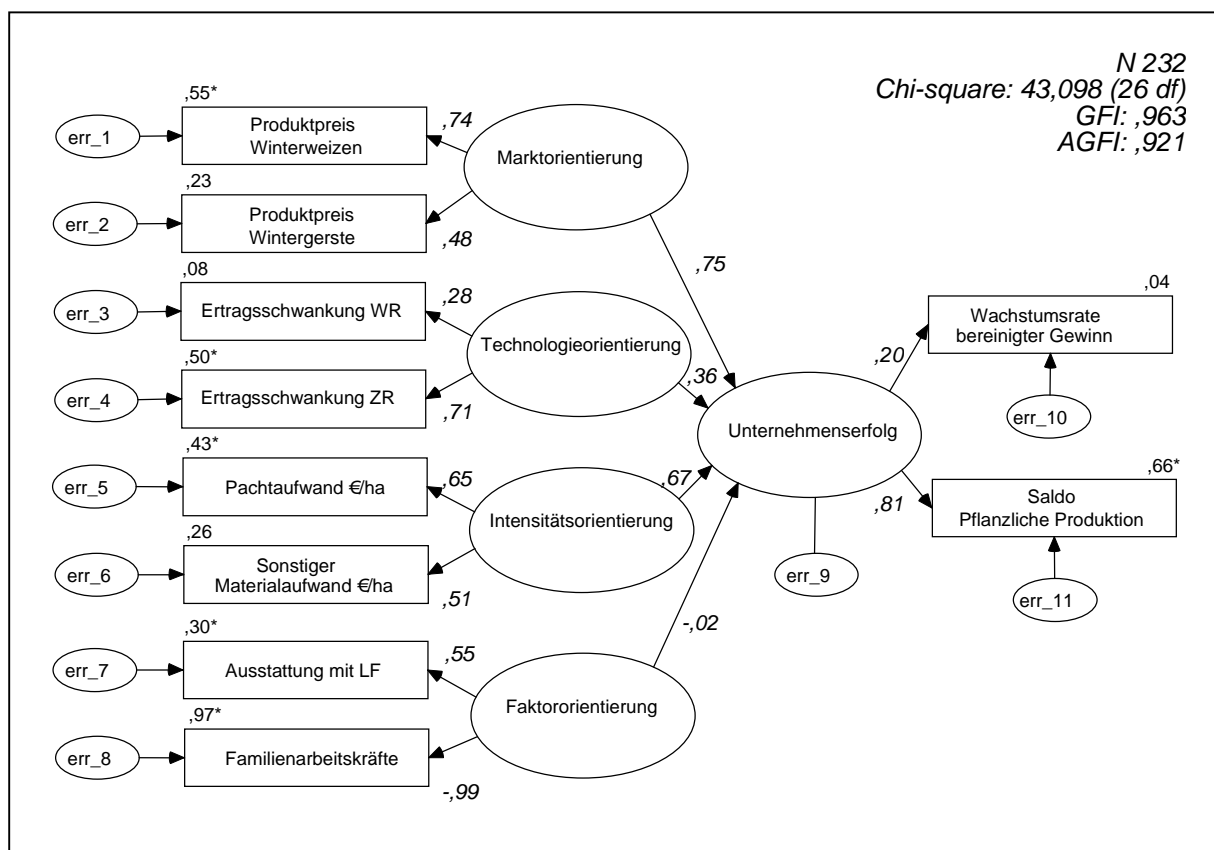
Abschließend konnten die in den Hypothesen 6, 8, 10 und 12 jeweils unterstellten positiven Wirkungen der Einzeldimensionen auf den Unternehmenserfolg in diesem Modell als bestätigt angesehen werden. Betrachtet man die Interkorrelation der Konstrukte, so liegt der höchste Wert mit 0,500 im zu tolerierenden Bereich, ist aber dennoch hoch. Die Interkorrelation zwischen der technologieorientierten Dimension und allen weiteren latenten exogenen Variablen ist wie im Faktorenmodell negativ.

In einem weiteren Strukturgleichungsmodell erster Ordnung soll infolge der schon in Kapitel 4 angesprochenen Problematik der Begriffsexplikation des Unternehmenserfolges mit modifizierten Indikatorvariablen der endogenen latenten Variablen gerechnet werden. Dieses erfolgt aus der Überlegung, dass einzelne Kennzahlen den Unternehmenserfolg nicht ausreichend gut abbilden.

Daher wurde zur Erklärung des Unternehmenserfolges als zusätzlicher Indikator die Wachstumsrate (Berechnung vgl. Anhang 6-5) des bereinigten Gewinns hinzugenommen.

Das Strukturgleichungsmodell und die Kriterien zu dessen empirischer Überprüfung sind in Abbildung 6-8 und Tabelle 6-5 dargestellt. Die mathematische Spezifikation und ergänzende Kriterien zur Beurteilung der Schätzung sind in Anhang 6-6 aufgeführt. Auch für dieses Modell sind die Anforderungen an die globalen Anpassungsmaße erfüllt. So liegen der GFI bei 0,963 und der AGFI bei 0,921.

**Abbildung 6-8: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung II**



Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten als Standard dargestellt.

Vergleicht man die Aussagen zwischen den Messmodellen der latenten exogenen Variablen mit denen im vorangegangenen Modell, ergeben sich nur geringe Änderungen. Die Konstruktreliabilitäten liegen auf einem ähnlichen Niveau wie bei der ersten Schätzung. Auch die Indikatorreliabilitäten sind zu dem vorhergehenden Modell ähnlich. Das Messmodell der latenten endogenen Variablen hat Indikatorreliabilitäten beim Saldo Pflanzliche Produktion von 0,657 und bei der Wachstumsrate des bereinigten Gewinns von 0,040.

**Tabelle 6-5: Kriterien zur empirischen Beurteilung des Strukturgleichungsmodells der Unternehmensführung II**

GLOBALKRITERIEN		GRENZWERTE		
Absolute Fitindizes:	GFI	0,963	> 0,900	
	RMR	0,0514	< 0,100	
	RMSEA	0,053	< 0,08	
Inkrementelle Fitindizes:	AGFI	0,921	> 0,900	
	TLI	0,792	> 0,900	
Sparsamkeit Fitindizes:	$\chi^2/df$	1.658	< 3,00	
	PGFI	0,455	0,000-1,000	
DETAILKRITERIEN				
Indikator	Faktorladung	Indikatorreliabilität		
Produktpreis Winterweizen €/dt	0,739	0,545*		
Produktpreis Wintergerste €/dt	0,478	0,229		
Ertragsschwankung Winterraps	0,278	0,077		
Ertragsschwankung Zuckerrübe	0,708	0,501*		
Pachtaufwand €/ha	0,653	0,426*		
Sonstiger Materialaufwand €/ha	0,507	0,257		
Ausstattung mit LF	0,550	0,303*		
Familienarbeitskräfte	-0,986	0,972*		
Marktorientierung	0,747			
Technologieorientierung	0,365			
Intensitätsorientierung	0,674			
Faktororientierung	-0,022			
Wachstumsrate zeitraumechter Gewinn	0,198	0,040		
Saldo Pflanzliche Produktion	0,810	0,657*		
Interkorrelation der Konstrukte				
	$\xi_1$	$\xi_2$	$\xi_3$	$\xi_4$
$\xi_1$	1.000			
$\xi_2$	-0.442	1.000		
$\xi_3$	0.234	-0.251	1.000	
$\xi_4$	0.486	-0.428	0.257	1.000

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert.

Damit lassen sich rund 66 % der Variabilität des Saldos Pflanzliche Produktion und 4 % der Variabilität der Wachstumsrate des bereinigten Gewinns auf den



gemeinsamen Faktor des Unternehmenserfolges zurückführen. Die Indikatorreliabilität der Wachstumsrate ist als sehr unbefriedigend einzuschätzen.

Die im Modell der Unternehmensführung I diskutierten Aussagen zu den Hypothesen treffen für das Modell der Unternehmensführung II mit einer Ausnahme erneut zu. Alle vier Dimensionen haben einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg. Der Abbildung 6-8 kann entnommen werden, dass ein Einfluss in Richtung Ausstattung mit quasi-fixen Produktionsfaktoren, wie im vorherigen Modell, wiederum einen eher zu vernachlässigenden Einfluss ausübt. Während er im Modell I noch einen positiven Einfluss hatte, kehrt sich nun das Vorzeichen um.

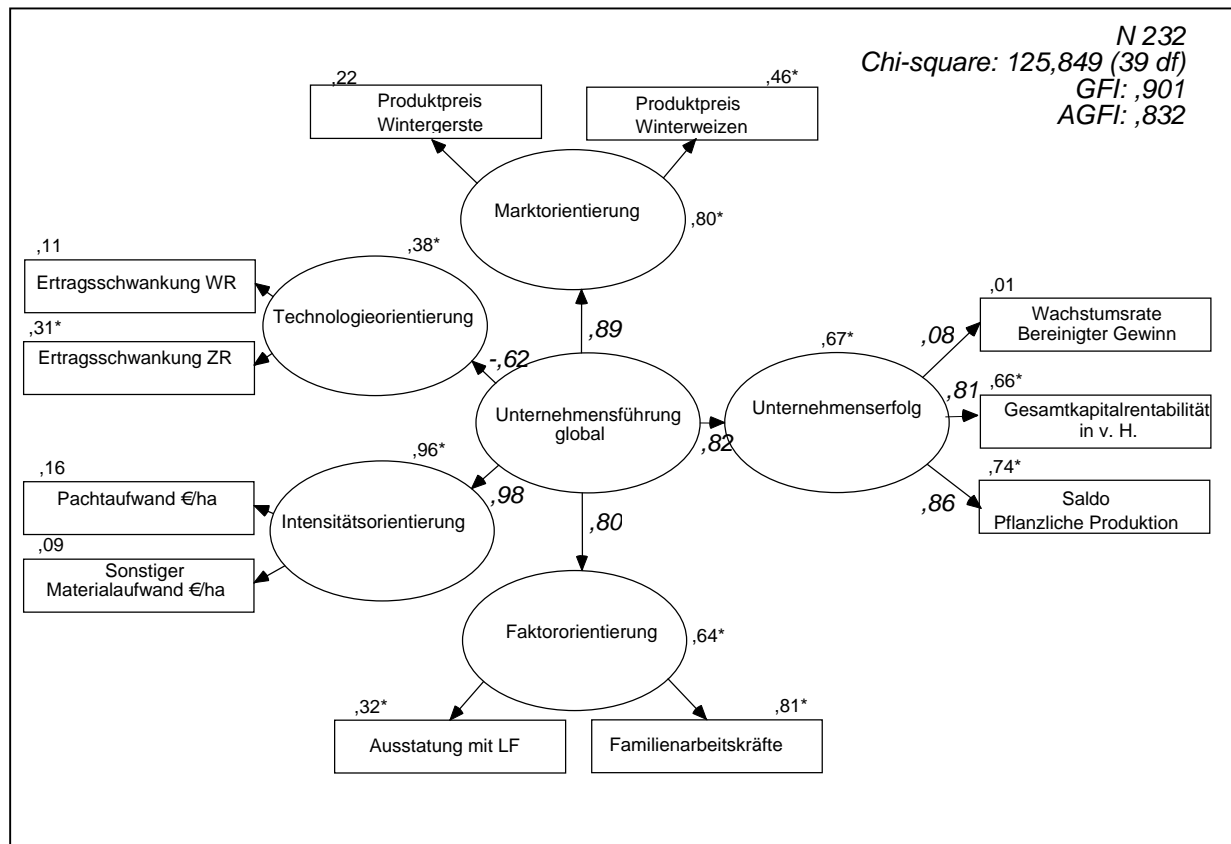
Wie die Interkorrelationen zwischen den unabhängigen Konstrukten zeigen, korrelieren diese teils erheblich miteinander. So liegt die höchste bivariate Interkorrelation im Modell Unternehmensführung II bei einem Wert von 0,486 zwischen der Marktorientierung und der Intensitätsorientierung. Diese Korrelationen könnten zu dem bereits angesprochenen Multikollinearitätsproblem führen, das wiederum zu einer verzerrten Schätzung der Strukturkoeffizienten führen kann (BAGOZZI, 1985) bis hin zu einer Umkehrung der Vorzeichen der Strukturkoeffizienten.

#### 6.3.4 *Strukturgleichungsmodell zur Unternehmensführung zweiter Ordnung*

Die Strukturgleichungsanalyse zweiter Ordnung löst den Sachverhalt eines möglichen Multikollinearitätsproblems zwischen den Konstrukten. Aus diesem Grund soll nachfolgend, wie schon bei dem Faktorenmodell, ein Strukturgleichungsmodell 2. Ordnung geschätzt werden. Das Unternehmensführungskonzept soll global als Faktor zweiter Ordnung abgebildet werden. Der Faktor zweiter Ordnung wird dann durch die einzelnen Dimensionen geladen. Diese bilden Faktoren erster Ordnung. Durch das Modell lässt sich sowohl das Gewicht der Unternehmensführung als globaler Faktor auf den Unternehmenserfolg darstellen als auch das Gewicht der einzelnen Bereiche an der Unternehmensführung. Abbildung 6-9 und Tabelle 6-6 stellen die Ergebnisse der Schätzung dar.

Die globalen Anpassungskriterien lassen eine schlechtere Modellanpassung als die vorhergehenden Schätzungen erkennen. So liegt der GFI bei 0,901 gerade noch im Bereich einer guten Modellanpassung, der inkrementelle Fit AGFI mit 0,832 nur noch im Bereich einer akzeptablen Anpassung. Auch die anderen globalen Fitindizes zeigen eine schlechtere globale Anpassung und können nur noch als akzeptabel angesehen werden.

**Abbildung 6-9: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung  
2. Ordnung**



Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert, die Faktorladungen sind kursiv, die Indikatorreliabilitäten als Standard dargestellt.

Dennoch gelten die Fits als noch ausreichend und somit soll das Modell als Gesamtes angenommen und die inhaltlichen Aussagen interpretiert werden. Die Indikatorreliabilitäten sind ebenfalls nicht so befriedigend wie in den Schätzungen vorher. So verfehlen die Variablen Preis Wintergerste €/ha, Ertragsschwankung Wintertraps, Pachtaufwand €/ha, Sonstiger Materialaufwand €/ha und die Wachstumsrate des bereinigten Gewinns den gewünschten Reliabilitätswert von 0,300.

Die Konstruktreliabilitäten erreichen Werte von 0,340 bei der Marktorientierung, 0,210 bei der Technologieorientierung, 0,102 bei der Produktionsorientierung, 0,567 bei der Ressourcenorientierung und 0,467 beim Unternehmenserfolg.

Die Detailaussagen sollen im Folgenden ausführlich besprochen werden. Die in *Hypothese 3* formulierte Aussage kann durch das Modell bestätigt werden. So nimmt die Unternehmensführung als Globalkonzept Einfluss auf den Unternehmenserfolg. Die Faktorladung beträgt in dem Fall 0,820. Der in *Hypothese 4*

**Tabelle 6-6: Kriterien zur empirischen Beurteilung des Strukturgleichungsmodells der Unternehmensführung 2. Ordnung**

GLOBALKRITERIEN			GRENZWERTE
Absolute Fitindizes:	GFI	0,901	> 0,900
	RMR	0,102	< 0,100
	RMSEA	0,098	< 0,08
Inkrementelle Fitindizes:	AGFI	0,832	> 0,900
	TLI	0,332	> 0,900
Sparsamkeit Fitindizes:	$\chi^2/df$	3,227	< 3,00
	PGFI	0,532	0,000-1,000
DETAILKRITERIEN			
Konstrukt 1. Ordnung	Indikator	Faktorladung	Indikatorreliabilität
Marktorientierung	Produktpreis Winterweizen €/dt	0,677	0,458*
	Produktpreis Wintergerste €/dt	0,470	0,221
Technologieorientierung	Ertragsschwankung Winterraps	0,332	0,110
	Ertragsschwankung Zuckerrübe	0,557	0,310*
Intensitätsorientierung	Pachtaufwand €/ha	0,394	0,155
	Sonstiger Materialaufwand €/ha	0,297	0,088
Faktororientierung	Ausstattung mit LF	0,566	0,320*
	Familienarbeitskräfte	-0,902	0,814*
Unternehmenserfolg	Saldo Pflanzliche Produktion	0,858	0,736*
	Wachstumsrate	0,076	0,006
	Bereinigter Gewinn	0,076	0,006
	Gesamtkapitalrentabilität in v. H.	0,811	0,658*
Konstrukt 2. Ordnung			
Unternehmensführung global	Marktorientierung	0,894	0,800*
	Technologieorientierung	-0,616	0,380*
	Intensitätsorientierung	0,978	0,956*
	Faktororientierung	0,803	0,644*
	Unternehmenserfolg	0,820	0,673*

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anm: Signifikante Werte sind mit \* markiert.

formulierte Zusammenhang kann ebenfalls bestätigt werden. Die Teildimensionen wirken im indirekten Sinn im Fall der Marktorientierung, der Technologieorientierung und der Intensitätsorientierung positiv auf den Unternehmenserfolg. Im Fall der Orientierung in Richtung Produktion und Technologie ist die indirekte Auswirkung auf den Unternehmenserfolg negativ.

Der Beitrag, den die einzelnen Dimensionen auf den Erfolg ausüben, ist unterschiedlich hoch. So weisen die Faktorladungen Werte zwischen 0,98 und -0,62 auf. Betrachtet man die Interkorrelationen zwischen den Konstrukten auf der Seite der exogenen latenten Variablen in den Modellen erster Ordnung, wird deutlich, dass die technologieorientierte Dimension als einzige durchweg negativ mit den anderen Dimensionen korreliert. Die Umkehrung des Vorzeichens der Faktorladungen in den Modellen erster Ordnung kann somit Ausdruck der angesprochenen Multikollinearität zwischen den Konstrukten sein.

*Hypothese 5* formulierte den positiven Zusammenhang zwischen einer Marktorientierung als Ausdruck höherer Produktpreisniveaus bei verschiedenen Anbaukulturen. Die Dimension konnte, wie in Abschnitt 6.3.1 und 6.3.3 genauer ausgeführt, durch die Indikatoren genügend abgebildet werden. Der Einfluss auf den Unternehmenserfolg ist mit einer Faktorladung von 0,894 hoch und positiv und lässt somit den Schluss zu, dass sich eine marktorientierte Haltung der Unternehmen in Form von Qualitätsführerschaft und Zufriedenheit der Abnehmer positiv auf den Erfolg der Unternehmen auswirkt.

Auf der Grundlage eines theoretischen Konzeptes und den Aussagen der deskriptiven Analyse wurde die *Hypothese 7* formuliert. So sind im vorliegenden Modell die Naturalertragsschwankungen Ausdruck der Technologieorientierung der Unternehmensführung. Die deskriptive Analyse zeigte einen Zusammenhang zwischen der Schwankung der Erträge (berechnet als Variationskoeffizient des Relativertrages, vgl. Abschnitt 5.3.5) und dem Erfolg in Form von bereinigtem Gewinn und Reinertrag in der Art, dass sich Betriebe mit kleinen Schwankungen erfolgreicher darstellten. Das Ergebnis im Strukturgleichungsmodell zweiter Ordnung ist nun so zu interpretieren, dass sich bei einer Ausprägung der Technologieorientierung in Form von Ertragsschwankungen, diese mit größeren zeitlichen Schwankungen negativ auf den Erfolg auswirkt. Der in der deskriptiven Auswertung gefundene Zusammenhang wird demnach auch durch das Modell der Unternehmensführung zweiter Ordnung bestätigt. Er widerspricht jedoch den Auswirkungen auf den kurzfristigen Unternehmenserfolg, die im Modell der Unternehmensführung erster Ordnung gefunden wurde. Dabei ist zu beachten, dass in diesem Modell der Unternehmenserfolg Ausdruck einer Wachstumskennzahl, einer Rentabilitätskennzahl und des kurzfristigen Erfolges ist. Der Einfluss der technologieorientierten Unternehmensführung mit einer Faktorladung von -0,616 ist als moderat anzusehen.

Die Intensitätsorientierung bildete im Modell die Hintergrundvariable für die Ausrichtung der Höhe der Pachtaufwendungen und Aufwendungen für sonstige Materialien und Lohnarbeit und Maschinenmiete. Die *Hypothese 9* formulierte

den Zusammenhang. Die theoretische Erklärung der Variablen bildete der Ansatz der Kostenführerschaft. Es wurde bei der Formulierung der Hypothesen dahingehend argumentiert, dass erhöhte Kosten bei Maschinenmiete und Lohnarbeit Indikator für eine kostenreduzierende Wirtschaftsweise darstellen können. Hohe Kosten bei Materialien begründen eine intensive Wirtschaftsweise. Die Bereitschaft für höhere Pachtzahlungen sollte insofern Ausdruck einer kostenorientierten Führung sein, als dass Betriebsleiter zu Gunsten einer besseren Auslastung der Maschinen und Arbeitskräfte diese in Kauf nehmen. Das Ergebnis des Modells in Abbildung 6-9 zeigt, dass diese Ausrichtung ebenfalls einen hohen positiven Effekt (mit einer Faktorladung von 0,978) auf den Unternehmenserfolg hat. Jedoch müssen die Indikatorreliabilitäten besonders bei der Variablen Sonstiger Materialaufwand (inkl. Maschinenmiete und Lohnarbeit) eher als schwach ausgeprägt bezeichnet werden.

Das Maß einer ressourcenbasierten Ausrichtung läßt sich durch die Flächenausstattung der Betriebe und die Ausstattung mit familieneigenen Arbeitskräften darstellen. Die zunehmende Flächenausstattung der Betriebe sollte Ausdruck einer Unternehmensführung mit positivem Effekt auf den Erfolg sein. Dies läßt sich durch Spezialisierungs- und Lerneffekte erklären. Weiterhin wurde ein Zusammenhang zwischen der Ausstattung mit Familienarbeitskräften und Unternehmenserfolg dahingehend formuliert, dass eine zunehmende Ausstattung einen negativen Effekt auf den Betriebserfolg hat. Begründet wurde dieses mit einer suboptimalen Auslastung vorhandener Arbeitskräfte (stärker nach Fähigkeiten, denn nach Notwendigkeiten) und durch eventuelles Arbeitsüberangebot und damit verbundenem Ausführen nicht notwendiger Arbeiten. Die Ergebnisse aller Schätzungen bestätigen diesen Zusammenhang. So ist der Einfluss einer faktororientierten Unternehmensführung auf den Unternehmenserfolg positiv (0,803), wird aber durch einen positiven Zusammenhang bei der Flächenausstattung (0,566) und einen negativen Zusammenhang bei der Familienarbeitskräfteausstattung (-0,902) erklärt.

Zusammenfassend ließ sich zeigen, dass die vorangegangenen Modellschätzungen die in Kapitel 5 theoriegeleiteten hypothetischen Aussagen zu den Dimensionen der Unternehmensführung und dem Unternehmenserfolg stützen. So konnte ein Einfluss der Einzeldimensionen der Unternehmensführung sowohl in Modellen erster als auch zweiter Ordnung auf den Unternehmenserfolg nachgewiesen werden. Die Modellaussagen sind jedoch im strengen Rahmen der formulierten Hypothesen und der Datengrundlage zu sehen. Ziel war es, den Stellenwert der Unternehmensführung landwirtschaftlicher Unternehmen in den Mittelpunkt der Suche nach Erfolgsfaktoren zu rücken. Wie die Untersuchung zeigt, ist die

unternehmerische Führungskonzeption durchaus als ein wichtiger Erfolgsfaktor zu sehen. Es darf dabei jedoch nicht vergessen werden, dass die in den Modellen getroffenen Aussagen nur einen kleinen Teil der Beziehungen, die in einem Unternehmen bestehen, abbilden können. Mit Blick auf die Auswertungsmöglichkeit der Datengrundlage durch lineare Strukturgleichungsmodelle wäre eine Ergänzung von Jahresabschlussdaten durch eine Befragung der Betriebsleiter zu den einzelnen Dimensionen der Unternehmensführung denkbar und könnte die Aussagequalität der Modelle erhöhen.

## 7 Zusammenfassung

Ausgehend von den in der Problemstellung beschriebenen Veränderungen in der Agrarpolitik und dem fortlaufenden Strukturwandel bestand die generelle Zielsetzung der vorliegenden Arbeit darin, spezielle Erfolgsfaktoren auf der Ebene der Unternehmensführung landwirtschaftlicher Unternehmen empirisch zu ermitteln. Mit den empirisch gewonnenen Ergebnissen ist es nun möglich, erfolgreiche und weniger erfolgreiche Unternehmen anhand bestimmter Einflussvariablen zu unterscheiden. Eine Besonderheit der Untersuchung ist eine Beschränkung auf empirische Daten, die ausschließlich auf der Grundlage von Buchführungsdaten gewonnen wurden. Probleme, die im Zusammenhang mit der Subjektivität von Befragungsdaten entstehen, konnten dadurch ausgeschlossen werden.

Angesichts der empirischen Ergebnisse lassen sich zwei zentrale Aussagen für das Management der untersuchten landwirtschaftlichen Unternehmen treffen.

These 1: Die Unternehmensführung als Gesamtkonzept hat einen zentralen Einfluss auf den Unternehmenserfolg.

Die empirischen Ergebnisse lassen erkennen, dass die Unternehmensführung einen signifikanten Einfluss auf den Erfolg der Betriebe hat. Die Ergebnisse lassen darüber hinaus Aussagen hinsichtlich der Strategien zu, welche erfolgreiche Betriebe auszeichnen. So führt die Strategie der Qualitätsführerschaft und der Absatzbindung gemessen an der Höhe des erreichten Preisniveaus der Betriebe zu einem höheren Erfolg. Auch eine Verfolgung der Strategie der Technologieführerschaft durch Wissensvorsprung, operationalisiert über eine hohe zeitliche Stabilität der Erträge bei einzelnen Fruchtarten, führte zu besseren Ergebnissen beim langfristig gemessenen Unternehmenserfolg.

These 2: Alle untersuchten Funktionsbereiche des Managements der Unternehmen stellen die Basis einer erfolgreichen pluralistischen Führungskonzeption dar.

Ein hohes Kostenniveau bei Pachten und sonstigen, vom Produktionsverfahren unabhängigen Kosten (interpretiert als intensive Bewirtschaftungsweise) sowie bei Lohnarbeit und Leihmaschinen (interpretiert als Substitution von

betriebseigenen Arbeitskräften) zeigte eine positive Auswirkung auf den Unternehmenserfolg. Des Weiteren arbeiteten diejenigen Betriebe erfolgreicher, die Preise über dem allgemeinen Niveau der Produktpreise erzielen. Diese Betriebe verfolgen damit die Strategie der Qualitätsführerschaft, zur Sicherung hoher Preise. Auch die Nutzung betriebseigener Ressourcen und ihre Wirkung auf den Erfolg wurden untersucht. Dabei korrelierten eine zunehmende Ausstattung der Betriebe mit landwirtschaftlicher Nutzfläche und eine abnehmende flächenbezogene Ausstattung an familieneigener Arbeitskraft mit zunehmendem Erfolg der Unternehmen. So können in Unternehmen mit größerer Flächenausstattung unteilbar vorhandene Produktionsfaktoren besser genutzt und damit Kosten gesenkt werden. Auch kommt es in großen Produktionseinheiten zu Lerneffekten, was die Fähigkeiten der Ausführenden steigert. Eine geringere flächenbezogene Ausstattung der Betriebe mit Familienarbeitskraft zeigte eine deutlich positive Wirkung auf den Unternehmenserfolg. Dabei ist zu beachten, dass es sich hierbei um eine eher indirekte Wirkung handeln kann. Da es sich in der Datengrundlage um Betriebe der Rechtsformen Einzelunternehmen und GbR handelt, geht oftmals nur das Betriebsleiterehepaar in die Kennzahl der Familienarbeitskraft ein. Weil die Betriebe in ihrer Betriebsfläche stark variieren, ist die flächenbezogene Ausstattung mit Familien-AK bei großen Betrieben deutlich geringer. Letztlich waren Betriebe mit einem stabilen Ertragsniveau über den betrachteten Zeitraum hinweg ebenfalls erfolgreicher. Die Ertragsschwankungen waren Indikator einer technologieorientierten Haltung der Unternehmensführung. Die stabilen Erträge konnten u.a. durch Wissensvorsprung realisiert werden.

## 7.1 Anwendungsmöglichkeiten in Forschung und Praxis

Die vorliegende Arbeit belegt, dass eine empirische Ermittlung von Erfolgsfaktoren landwirtschaftlicher Unternehmen möglich und sinnvoll ist.

Eine Anwendung linearer Strukturgleichungsmodelle auf der Grundlage von Buchführungsabschlussdaten zur Bestimmung von Erfolgsfaktoren ist in verschiedenen Bereichen denkbar. So können die vorliegenden Ergebnisse für eine strategische Ausrichtung der Managementforschung genutzt werden. Die gewonnenen Zusammenhänge zwischen dem Unternehmenserfolg und der Ausprägung der Einflussvariablen sind eine sinnvolle Ergänzung zu theoretischen Überlegungen.

Eine praktische Anwendung bietet sich in der Unternehmensberatung an. Das Management sollte die Ergebnisse solcher Untersuchungen für die strategische Ausrichtung der Unternehmenspolitik hinzuziehen. Denkbar sind auch



Weiterbildungsangebote für Betriebsleiter, bei denen Ergebnisse solcher Untersuchungen vorgestellt werden. Besonders bei wachsenden Betriebsgrößen wird es zu einer zunehmenden Komplexität der Managementaufgaben in der Zukunft kommen. So werden auf die Unternehmensführung neue Aufgaben zukommen: z.B. in der Mitarbeiterführung, im Finanzmanagement oder in der Organisation der Unternehmen. Die Veränderung in den Einzelbereichen des Managements wird eine längerfristig ausgelegte Unternehmensplanung notwendig machen. Dieser veränderte Anspruch an das Management ist nur durch begleitende Forschung und die Vermittlung der Forschungsergebnisse zu erfüllen.

Ebenfalls denkbar ist ein Einsatz im Bereich der Einschätzung von Managementqualitäten zur Vergabe einer Ratingnote von Banken für Kreditnehmer. Die in den Baseler Vorschriften festgelegten Ratings haben die Aufgabe, die Höhe der Eigenkapitalunterlegung der Banken spezifisch für jeden Kredit in Abhängigkeit von der ermittelten Ausfallwahrscheinlichkeit festzulegen (FRIEDRICHS et al., 2004, S. 63ff.). Das Rating der Banken beruht auf der Auswertung von „hard facts“ und „soft facts“. Die „hard facts“ werden durch die Beurteilung wirtschaftlicher Verhältnisse aus der Jahresabschlussanalyse ermittelt. Die „soft facts“ umfassen hauptsächlich die Bereiche der Unternehmerbeurteilung (fachliche Qualifikation, Nachfolgeproblematik, Qualität des Controlling, Risikomanagement), der Markt- und Wettbewerbssituation (Betriebsschwerpunkt, Produktpreisniveau), der wirtschaftlichen und finanziellen Verhältnisse des Unternehmens (Eigenkapitalquote, Eigenkapitalentwicklung etc.), der Bank-Kunde-Beziehung (Kontoführung, Vertragstreue und Informationsverhalten) und der Strategie und Zukunftsorientierung (Entwicklungsplanung) des Unternehmens. Bewertet werden diese Punkte von einem Mitarbeiter des Kreditinstitutes. Somit unterliegt das Verfahren immer einer gewissen Subjektivität durch den Beurteilenden.

Das in der Arbeit vorgestellte und angewandte empirische Analysekonzept könnte als verbindendes oder ergänzendes Glied zur Beurteilung der Kreditnehmer verwendet werden. Besonders die Berücksichtigung von „soft facts“ auf der Grundlage empirischer Analyse ist als Vorteil anzusehen. Der Bedarf an Fremdfinanzierung von Investitionen in der Landwirtschaft wird unter anderem durch abnehmende Gewinnmargen, geringe Eigenkapitalquote und hohe Pachtanteile in den Betrieben steigen. Diese Tendenz wird ein verbessertes Ratingssystem erfordern.

## 7.2 Ansatzpunkte für weitere Forschung

Die vorliegende Arbeit bildet nur einen Teil der relevanten Erfolgsfaktoren in landwirtschaftlichen Unternehmen ab. Sowohl auf der Ebene der Indikatoren als auch auf der Ebene latenter Dimensionen sind weitere Untersuchungen notwendig. So konnten die in Abschnitt 6.3 vorgestellten Dimensionen der Finanzorientierung, Mitarbeiterorientierung sowie Umwelt- und Gesellschaftsorientierung aufgrund der gegebenen Datensituation nicht in den Modellen berücksichtigt werden. Mit Blick auf die Entkopplung der Direktzahlungen könnte besonders die Berücksichtigung gesellschaftlicher Anforderungen an landwirtschaftliche Unternehmen zu einer Veränderung der strategischen Ausrichtung von Unternehmenszielen führen. Die Notwendigkeit der Fremdfinanzierung von Investitionen, gerade in Wachstumsbetrieben, wird zu einer zunehmenden Bedeutung des finanzorientierten Managements führen. Auch der mitarbeiterorientierten Dimension wird im Gesamtkonzept der Unternehmung eine wachsende Bedeutung zukommen, da bei zunehmender Betriebsgröße die Lohnarbeitsverfassung an Einfluss gewinnt. Gleichzeitig wird es notwendig werden, die Frage von Lohnarbeitskräften stärker in den Entscheidungen der Unternehmensplanung zu berücksichtigen. Aus den genannten Gründen wäre eine umfassende und vertiefte Untersuchung in diesen Bereichen sinnvoll. Die Einbeziehung der drei genannten Dimensionen würde eine ergänzende Datenerhebung erfordern. Darüber hinaus könnte eine Befragung der Betriebsleiter zusätzliche, relevante Informationen liefern.

Es sollte aber nicht übersehen werden, dass der Anwendung von Strukturgleichungsmodellen durch die benötigte große Anzahl möglichst homogener Zeitreihendaten eine Grenze gesetzt ist.

## 8 Summary

The present work attempts based on the analysis of linear structure equation models, to compile regulation factors of the success of agricultural enterprises at the management level. For generation and evaluation reasons, the findings from the factor research are the focus of the study. After introducing the topic of success factor research, current empirical methods are compared based on their explanatory potential. As a result of the comparison, it was decided to apply a confirmatory approach.

Linear structure equation models with latent variables are applied to the database. The explanation of the method occurs in chapter 3. They are applied on the factor analysis as well as the path analysis because linear structural equation models concern both.

In the following, the database, which is based on the results of annual financial statements of agricultural enterprises from southern Saxony-Anhalt, is introduced. Following, there occurs the characterisation and discussion of the data. The next chapter contains the results of the partial analytical investigation of possible variables which may influence the success of agricultural enterprises. Embedded in a theoretical framework, the basic theoretical hypotheses were formulated. The theoretical basis of research hypotheses is based on the management model for enterprises, which makes a distinction between management level and other dimensions of business administration. Based on these results, and on the results of the descriptive evaluation, concrete research hypotheses are formulated. The hypotheses imply a positive effect of the single dimensions of business administration, such as market orientation, technology orientation, cost orientation and resource orientation, on enterprise success.

The hypotheses are tested in factor-analytic models, and structured equation models of the first and second order are discussed regarding content. As a result, production and costs orientation and market orientation most affect enterprise success. Therefore, the influence of management and business administration were found to be factors of success in different performance data. However, the results are to be interpreted in the scope of the formulated models.



## 9 Literaturverzeichnis

- ADAM, D. (1997): Produktions-Management, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- ALBACH, H. (1989): Zur Theorie der Unternehmung: Schriften und Reden von Erich Gutenberg, aus dem Nachlass, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
- ALBACH, H. (1994): Werte und Unternehmensziele im Wandel der Zeit, Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- ALBACH, H. (1997): Gutenberg und die Zukunft der Betriebswirtschaftslehre, Wissenschaftszentrum für Sozialforschung, Berlin.
- ALBACH, H. (2002): Das Unternehmerische in der Theorie der Unternehmung, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, S. 87-98.
- ALBERT, H., SALAMUN, K. (1993): Mensch und Gesellschaft aus der Sicht des Kritischen Rationalismus, Amsterdam, Atlanta.
- ALBRECHT, S. (1994): Erfolgreiche Zusammenschlussstrategien: Eine empirische Untersuchung deutscher Unternehmen, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- ANDRES, J. (1990): Grundlagen linearer Strukturgleichungsmodelle, Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.
- ANNACKER, D. (2001): Unbeobachtbare Einflussgrößen in der strategischen Erfolgsfaktorenforschung – Ein kausalanalytischer Ansatz auf der Basis von Paneldaten, *Schriften zur quantitativen Betriebswirtschaftslehre*, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- ARBUCKLE, J. L., WOTHKE, W. (1999): AMOS 4.0 User's Guide, Small Waters Corporation, Chicago.
- ATTESLANDER, P. (2000): Methoden der empirischen Sozialforschung, Walter de Gruyter, Berlin.
- BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W., WEIBER, R. (1996): Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer Verlag, Berlin.
- BAETGE, J. (1998): Empirische Methoden zur Früherkennung von Unternehmenskrisen, Vorträge, *Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften Nr. 432*, Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen, Wiesbaden.
- BAGOZZI, R. P. (1980): Causal models in marketing, New York.
- BAGOZZI, R. P. (1985): Expectancy-Value Attitude Models. An analysis of critical theoretical issues, *International Journal of Research in Marketing*, 2, S. 43-60.
- BAHLMANN, A. R. (1982): Informationsbedarfsanalyse für das Beschaffungsmanagement, Verlag Dr. Peter Mannhold, Gelsenkirchen.

- BALLWIESER, W. (1990): Unternehmensbewertung und Komplexitätsreduktion, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- BALMANN, A., CZASCH, B. (2001): Unternehmen und Märkte der Ernährungswirtschaft. Zur Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen in Brandenburg – Eine Data Envelopment Analysis, *Agrarwirtschaft*, 50 (2001), H. 3, S. 198-203.
- BALTES-GÖTZ, B. (1994): Einführung in die Analyse von Strukturgleichungsmodellen mit LISREL 7 und PRELIS unter SPSS, 2. vollständig überarbeitete Aufl., Universitäts-Rechenzentrum, Universität Trier.
- BALTES-GÖTZ, B. (2002): Analyse von Strukturgleichungsmodellen mit AMOS 4.0, Universitäts-Rechenzentrum Trier, Trier.
- BARNEY, J. B. (1991): Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, 17, S. 99-120.
- BENNINGHAUS, H. (1998): Einführung in die sozialwissenschaftliche Datenanalyse, R. Oldenbourg Verlag, München.
- BLEICHER, K. (1996): Das Konzept integriertes Management, Campus-Verlag, Frankfurt am Main.
- BLEYMÜLLER, J., GEHLERT, G., GÜLICHER, H. (2000): Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, Verlag Franz Vahlen GmbH, München.
- BOCK, R. D., BARGMANN, R. E. (1966): Analysis of covariance structures, *Psychometrika*, Vol. 31, No. 4, S. 507-534.
- BODMER, U. (2001): Ansätze zur verbesserten Erkennung von Unternehmenskrisen aus Buchführungsdaten, *Berichte über Landwirtschaft, Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, Bd. 79 (1), S. 5-18.
- BODMER, U. (2001a): Die neue Insolvenzordnung und ihre Auswirkungen auf Instrumente zur Krisenfrüherkennung in Unternehmen, *Berichte über Landwirtschaft, Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, H. 3, S. 410-431.
- BOEHLJE, M. (1999): Structural changes in the agricultural industries: How do we measure, analyze and understand them?, *American Journal of Agricultural Economics*, 81(5), S. 1028-1041.
- BOLLEN, K. A. (1989): Structural equations with latent variables, Wiley, New York.
- BOOMSMA, A., HOOGLAND, J. J. (2001): The robustness of LISREL modeling revisited, in: CUDECK, R., DU TOIT, S., SÖRBOM, D. (Hrsg.): Structural Equation Modeling: Present and Future, Lincolnwood, Ill., Scientific Software International, S. 139-168.
- BÜHL, A., ZÖFEL, P. (2002): SPSS 11 Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows, Pearson Education Deutschland GmbH, München.
- BULLEN, C. V., ROCKART, J. F. (1981): A primer on critical success factors, Center of Information Systems Research Sloan School Management, Massachusetts Institute of Technology.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (BMELF) (1997): Buchführung der Testbetriebe zum BML-Jahresabschluss, Stand 01.04.1997.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (BMELF) (1997a): Agrarbericht der Bundesregierung, Universitätsdruckerei, Bonn.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (BMELF) (1998): Agrarbericht der Bundesregierung, Universitätsdruckerei, Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (BMELF) (1999): Buchführungsergebnisse der Testbetriebe, Reihe: Daten-Analysen, Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (2000): Agrarbericht der Bundesregierung 2000, Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (2000a): Buchführungsergebnisse der Testbetriebe, Reihe: Daten-Analysen, Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (2001): Buchführungsergebnisse der Testbetriebe, Reihe: Daten-Analysen, Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (2002): Buchführungsergebnisse der Testbetriebe, Reihe: Daten-Analysen, Berlin.
- BUSSIEK, J., FRALING, R., HESSE, K. (1993): Unternehmensanalyse mit Kennzahlen, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- BUZZELL, R. D., GALE, B. T. (1989): Das PIMS -Programm: Strategien und Unternehmenserfolg, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- COENENBERG, A. G. (2000): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlage HGB, IAS, US-GAAP, Verlag Moderne Industrie AG & Co. KG, Landsberg am Lech.
- COENENBERG, A. G., SALFELD, R. (2003): Wertorientierte Unternehmensführung: Vom Strategieentwurf zur Implementierung, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- DAMMANN, J. B. (2000): Wettbewerbstellung und strategische Erfolgspotenziale von Landhandelsunternehmen, Halle (Saale).
- DANIEL, G. B. (1961): Management information crisis, *Harvard Business Review*, Nr. 5, S. 111ff.
- DASCHMANN, H.-A. (1994): Erfolgsfaktoren mittelständischer Unternehmen – Ein Beitrag zur Erfolgsfaktorenforschung, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- DAVE, U., ZENGER, J., SMALLWOOD, N. (1999): Ergebnisorientierte Unternehmensführung – Von der Zielformulierung zu messbaren Erfolgen, Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main.
- DAY, G. S. (1994): The capabilities of market-driven organizations, *Journal of Marketing*, Vol. 58, S. 37-52.
- DETERS, J. (1990): Mensch und Betriebswirtschaftslehre. Zur Entwicklung und Kritik der verhaltenstheoretischen Betriebswirtschaftslehre als individualistisches Wissenschaftskonzept, Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH, Stuttgart.
- DITTLER, U. (2003): E-Learning: Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien, R. Oldenbourg Verlag GmbH, München.
- DUNST, K.-H. (1989): Strategische Einflussfaktoren, in: SZYPERSKI, N., WINAND, U. (Hrsg.): Handwörterbuch der Planung, Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH, Stuttgart, S. 1893-1903.

- EDELING, J. (1999): Institutionenökonomie und Neuer Institutionalismus, Leske + Budrich, Opladen.
- EDMISTER, R. O. (1972): An empirical test of financial ratio analysis for small business failure prediction, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 7, S. 1477-1493.
- EFRON, B. (1982): The jackknife, the bootstrapp and other resampling plans, *SIAM Monograph*, 38, Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia.
- FAHRMEIR, L., HAMERLE, A. (1984): Multivariate statistische Verfahren, Walter de Gruyter & Co, Berlin.
- FEIDICKER, M. (1992): Kreditwürdigkeitsprüfung: Entwicklung eines Bonitätsindikators, dargestellt am Beispiel von Kreditsicherungsunternehmen, IDW-Verlag GmbH, Düsseldorf.
- FÖRSTER, F., FRITZ, W., RAFFÉE, H., SILBERER, G. (1984): Inhalte, Bedingungen und Wirkungen von Unternehmenszielen in Industrie und Handel – Eine empirische Untersuchung, in: UNIVERSITÄT MANNHEIM (Hrsg.): *Arbeitspapiere des Instituts für Marketin*.
- FRAMBACH, H. (1998): Ein neuer Gedanke zur Entstehung der Neoklassik, Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal, Wuppertal.
- FRIEDRICH, J.-CH., SCHWERTLE, J. G., AMELUNG, C. (2004): Innovative Managementansätze für Landwirte, Berater und Banken, in: DEUTSCHE RENTENBANK (Hrsg.): Kreditfinanzierungen in der Landwirtschaft, *Schriftenreihe Landwirtschaftliche Rentenbank*, Bd. 19, Frankfurt am Main.
- FRITZ, W. (1989): Marketing – Ein Schlüsselfaktor des Unternehmenserfolges? Eine kritische Analyse vor dem Hintergrund der empirischen Erfolgsfaktorenforschung, in: UNIVERSITÄT MANNHEIM (Hrsg.): *Arbeitspapier Nr. 72 des Instituts für Marketing*.
- FRITZ, W. (1992): Marktorientierte Unternehmensführung und Unternehmenserfolg, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- FRITZ, W. (1995): Marketing-Management und Unternehmenserfolg: Grundlagen und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- FRITZ, W. (1998): Die Marktorientierung als Grunddimension und Erfolgsfaktor der Unternehmensführung, in: HILDEBRANDT, L., HOMBURG, CH. (Hrsg.): *Die Kausalanalyse – Instrument der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung*, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart, S. 185-207.
- GABELE, E., MOROW, D. J. (1991): Marktstrategien zur Erringung von Wettbewerbsvorteilen in mittelständischen Unternehmen, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, (61) 9, S. 1007-1025.
- GÄLWEILER, A. (1986): Unternehmensplanung: Grundlagen und Praxis, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- GÄLWEILER, A. (1990): Strategische Unternehmensführung, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- GOLDBERGER, A. S. (1973): Structural equation models: An overview, *Structural equations models in the social sciences* New York, Seminar Press.
- GOMEZ, P. (1981): Modelle und Methoden des systemorientierten Managements, Paul Haupt, Bern, Stuttgart.
- GÖTTGENS, O. (1996): Erfolgsfaktoren in stagnierenden und schrumpfenden Märkten. Instrumente einer erfolgreichen Unternehmenspolitik, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.



- GOTTSCHLICH, W. (1995): Empirische Identifikation von typischen Schwachstellenprofilen landwirtschaftlicher Unternehmen – Analysemöglichkeit auf der Grundlage von Buchführungsdaten – , Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V., Bonn.
- GRIMM, U. (1983): Analyse strategischer Faktoren, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- GRÜNIG, R., HECKNER, F., ZEUS, A. (1996): Methoden zur Identifikation strategischer Erfolgsfaktoren, *Die schweizerische Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis: Die Unternehmung*, 1/96, S. 3-12.
- GUTENBERG, E. (1983): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Die Produktion, 24. unveränd. Aufl., Springer, Berlin.
- GUTENBERG, E. (1990): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden.
- GUTTMANN, L. (1953): Image theory for the structure of quantitative variates, *Psychometrika*, 18.
- HAEDRICH, G., JENNER, T. (1996): Strategische Erfolgsfaktoren in Konsumgütermärkten, *Die schweizerische Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis: Die Unternehmung*, 1/96, S. 13-26.
- HAENECKE, H. (2002): Methodenorientierte Systematisierung der Kritik an der Erfolgsfaktorenforschung, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 72, H. 2, S. 165-183.
- HAHN, D., TAYLOR, B. (1999): Strategische Unternehmensplanung, Strategische Unternehmensführung, Physica-Verlag, Heidelberg.
- HAMER, E. (1996): Mittelstand und Sozialpolitik, Roderer, Regensburg.
- HANSEN, G. (1993): Quantitative Wirtschaftsforschung, Verlag Franz Vahlen, München.
- HARTUNG, R. (2001): Rentabilität und Stabilität landwirtschaftlicher Unternehmen Sachsen-Anhalts unter besonderer Berücksichtigung der Analyse erfolgreicher und weniger erfolgreicher Unternehmen 2000/2001, LLG Betriebswirtschaft/Beraterseminar.
- HAYDUK, L. A. (1989): Structural equation modeling with LISREL: Essentials and advances, Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore.
- HEINEN, E. (1976): Grundfragen der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, Goldmann, München.
- HELTEN, E., STURM, M., VAJNA, T., VAN KOOLWIJK, J., BUTTLER, G., STELZL, I. (1974): Techniken der empirischen Sozialforschung, in: VAN KOOLWIJK, J. W.-M. (Hrsg.): Statistische Forschungsstrategien, R. Oldenbourg Verlag GmbH, München.
- HEMPEL, C. G. (1977): Aspekte wissenschaftlicher Erklärung, Walter de Gruyter & Co Verlag, Berlin.
- HERKNER, W. (1980): Attribution – Psychologie der Kausalität, Verlag Hans Huber, Bern.
- HILLMER, M. (1993): Kausalanalyse makroökonomischer Zusammenhänge mit latenten Variablen: Mit einer empirischen Untersuchung des Transmissionsmechanismus monetärer Impulse, Physica-Verlag, Heidelberg.
- HILPERT, D. (2004): PIMS-Ansatz – Ein wertvolles Instrument des strategischen Managements, <<http://userserv.fh-reutlingen.de/~hilpert/skripte/Download/PDF/seite1/1015.pdf>>, (letzter Zugriff: 24.04.2004).
- HINTERHUBER, H. H. (1996): Strategische Unternehmensführung 1. Strategisches Denken: Vision, Unternehmenspolitik, Strategie, Walter de Gruyter & Co, Berlin.

- HODAPP, V. (1984): Analyse linearer Kausalmodelle, Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart.
- HOMBURG, C., SÜTTERLIN, S. (1990): Kausalmodelle in der Marketingforschung, *Marketing ZFP, H. 3, III. Quartal*, S. 181-192.
- HOOGLAND, J. J., BOOMSMA, A. (1998): Robustness studies in covariance structure modelling, *Sociological Methods & Research*, 26, S. 329-367.
- HOPKINS, W. E., HOPKINS, S. A. (1997): Strategic planning-financial performance relationships in banks: A causal examination, *Strategic Management Journal*, Vol. 18, S. 65-652.
- HULT, G. TOMAS, M., KETCHEN, D. J. (2001): Does market orientation matter? A test of relationship between positional advantage and performance, *Strategic Management Journal*, Vol. 22, S. 899-906.
- HUMMELL, H. J., JAGODZINSKI, W., LANGEHEINE, R. (1986): Techniken der empirischen Sozialanalyse, in: VAN KOOLWIJK, J. W.-M. (Hrsg.): Kausalanalyse, R. Oldenbourg Verlag GmbH, München.
- JAMES, L., MULAİK, S., BRETT, J. (1982): Causal analysis: Assumptions, models and data, Sage, Beverly Hills.
- JANSSEN, J., LAATZ, W. (2003): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows, Springer Verlag, Berlin.
- JÖRESKOG, K. G. (1971): Simultaneous factor analysis in several populations, *Psychometrika* 36(4), S. 409-426.
- JÖRESKOG, K. G. (1979): A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis with addendum, in: JÖRESKOG, K. G., SÖRBOM D. (Hrsg.): Advances in factor analysis and structural equation models, MA. Abt. Books, Cambridge, S. 21-43.
- JÖRESKOG, K. G. (1993): Testing structural equation models, Bollen & Lang, S. 294-315.
- JÖRESKOG, K. G., SÖRBOM, D. (1975): Statistical models and methods for analysis of longitudinal data, in: SOCIAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE, UNIVERSITY OF WISCONSIN (Hrsg.): *Workshop series*, Madison.
- JÖRESKOG, K. G., SÖRBOM, D. (1988): LISREL 7: A guide to the program an applications, SPSS Inc., Chicago.
- JÖRESKOG, K. G., SÖRBOM, D. (1989): PRELIS: A program for multivariates data screen and data summarization. A preprocessor for LISREL, Scientific Software, Chicago.
- KAY, R. D., EDWARDS, W. M., DUFFY, P. A. (2004) Farm Management, 5. Edition, MacGraw-Hill Companies, Boston.
- KIESER, A. (1999): Organisationstheorien, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart.
- KIRSCH, W. (1991): Unternehmenspolitik und strategische Unternehmensführung, Verlag Barbara Kirsch, München.
- KÖHNE, M., BAHRS, E. (1996): Erfolgsvergleiche für die Landwirtschaft, Pflug und Feder GmbH, Sankt Augustin.
- KOMAR, W. (2003): Standortbedingungen der Biotechnologie – Eine Analyse zur Identifikation von Erfolgsfaktoren für Biotechnologiefirmen und Bioregionen, *Diskussionspapier Nr. 176*.
- KRAUSE, D. (1994): Betriebs- und Arbeitszeiten als Faktoren des Unternehmenserfolges, Duncker und Humblot, Berlin.
- KREIKEBAUM, H. (1993): Strategische Unternehmensplanung, Kohlhammer Verlag, Stuttgart.

- KROMREY, H. (1998): Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung, Leske +Budrich, Opladen.
- KRÜGER, W. (1988): Die Erklärung von Unternehmenserfolg. Theoretischer Ansatz und Empirische Ergebnisse, *Die Betriebswirtschaft*, Jg. 48, H. 1, S. 27-43.
- KUBE, C. (1991): Erfolgsfaktoren in Filialsystemen: Diagnose und Umsetzung im strategischen Controlling, Wiesbaden.
- KÜHN, R., GRÜNIG, R. (1998): Grundlagen der strategischen Planung, Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien.
- LANGER, W. (1999): Methoden V: LISREL – Vertiefungskurs – Wintersemester 1999/2000, <<http://www.soziologie.uni-halle.de/langer/index.html>>, (letzter Zugriff: 03.03.2004).
- LANGER, W. (2000): Neuere Entwicklungen bei Fitindizes für LISREL-Modelle, <<http://www.soziologie.uni-halle.de/langer/index.html>>, (letzter Zugriff: 26.04.2004).
- LANGER, W. (2002): Konfirmatorische Faktorenanalyse Sommersemester 2002, <<http://www.soziologie.uni-halle.de/langer/index.html>>, (letzter Zugriff: 26.04.2004).
- LEIDECKER, J. K., BRUNO, A. V. (1984): Identifying and using critical success factors, *Long Range Planning*, 17, Nr. 1, S. 23-32.
- MANTHEY, R. (1995): Der neue BML – Jahresabschluss – Grundlagen, Kurzdarstellung, Hintergründe, *Schriftenreihe HLBS*, Verlag Pflug und Feder GmbH, Sankt Augustin.
- MANTHEY, R. (1996): Betriebswirtschaftliche Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung, *Schriftenreihe HLBS*, Verlag Pflug und Feder GmbH, Sankt Augustin.
- MILLER, C. C., CARDINAL, L. B. (1994): Strategic planning and firm performance: A synthesis of more than two decades of research, *Academy of Management Journal*, 4 (3), S. 1649-1665.
- MOONEY, CH. Z., DUVAL, R. D. (1993): Bootstrapping a nonparametric approach to statistical inference, Series: Quantitative applications in the social sciences, Sage Publications, Newbury Park.
- MÜLLER, C. (1995): Strategische Leistungen im Umweltmanagement – Ein Ansatz zur Sicherung der Lebensfähigkeit des Unternehmens, Deutscher Universitäts-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- NEUBAUER, F. F. (1999): Das PIMS-Programm und Portfolio-Mangement, in: HAHN, D., TAYLOR, B. (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung. Strategische Unternehmensführung. Stand und Entwicklungstendenzen, 8. Aufl., Physica-Verlag, Heidelberg, 1999, S. 469-496.
- NICOLAI, A., KIESER, A. (2002): Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs, *Die Betriebswirtschaft*, Jg. 62, S. 579-596.
- OPP, K.-D., SCHMIDT, P. (1976): Einführung in die Mehrvariablenanalyse, Reinbek bei Hamburg.
- PATT, J.-P. (1990): Strategische Erfolgsfaktoren im Einzelhandel, Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.
- PATTERSON, D. W. (1997): Künstliche Neuronale Netze. Das Lehrbuch, Prentice Hall Verlag GmbH, München.
- PENROSE, E. (1959): The theory of the growth of a firm, London.

- PERLITZ, M. (1972): Die Prognosefähigkeit von Kennzahlen aus Jahresabschlüssen und Kapitalflussrechnungen für das Wachstum von Unternehmen. Eine Untersuchung deutscher Aktiengesellschaften, *ZfbF*, Jg. 24, S. 1-21.
- PETER, G., WEIKARD, H.-P. (1993): Betriebsgröße und Organisationsform für die landwirtschaftliche Produktion, *Agrarwirtschaft*, Jg. 42, H. 8/9, S. 314- 323.
- PETERAF, M. A. (1993): The cornerstones of competitive advantage: A resourced-based view, *Strategic Management Journal*, Vol. 14, S. 179-191.
- PETERS, T. J., WATERMAN, R. H. (1993): Auf der Suche nach Spitzenleistungen. Was man von den bestgeführten US-Unternehmen lernen kann, *Moderne Industrie*, Landsberg a. L.
- PETERSEN, V. (1999): Bestimmungsfaktoren des Erfolges und der Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen, *Agrarwirtschaft*, Jg. 48, H. 12, S. 458-467.
- PETERSEN, V. (2003): Unternehmensführung und Unternehmenserfolg, *Agrarwirtschaft*, Jg. 52, H. 2, S. 107-117.
- POLLAK, R. A. (1985): A transaction cost approach to families and households, *Journal of Economic Literature*, 23, S. 581-608.
- POPPER, K P. (1984): Objektive Erkenntnis, Hoffmann und Campe, Hamburg.
- POPPER, K. P. (1989): Logik der Forschung, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- POPPER, K. R. (1994): Meine intellektuelle Entwicklung, Hoffmann und Campe, Hamburg.
- PORTER, M. E. (1998): Competitive strategy, New York.
- PORTER, M. E. (1999): Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, Campus Verlag, Frankfurt/Main, New York.
- PORTER, M. E. (2001): Strategy and the Internet, *Harvard Business Review*, März, S. 68-78.
- PRAHALAD, C. H., HAMEL, G. (1990): The core competence of the corporation, *Harvard Business Review*, 68, H. 3, S. 79-91.
- PÜMPIN, C. B. (1961): Management information crisis, *Harvard Business Review*, Nr. 5.
- PÜMPIN, C. B. (1983): Management strategischer Erfolgspositionen. Das SEP-Konzept als Grundlage wirkungsvoller Unternehmensführung, 2. Aufl., *Schriftenreihe Unternehmung und Unternehmensführung*, Bern.
- PÜMPIN, C. B. (1986): Anpassungsstrategien führender Schweizer Unternehmen, Dow Baking Corporation, Zürich.
- PYTLIK, M. (1995): Diskriminanzanalyse und Künstliche Neuronale Netze zur Klassifizierung von Jahresabschlüssen. Ein empirischer Vergleich, Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.
- RAFFÉE, H. (1993): Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen.
- RAHN, H.-J. (1992): Betriebliche Führung, Friedrich Kiehl Verlag GmbH, Ludwigshafen (Rhein).
- REISCH, E., ZEDDIES, J. (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre, Bd. 2: Spezieller Teil, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- REUTNER, F. (1987): Determinanten des Unternehmenserfolges, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jg. 57, H. 8, S. 747-762.

- ROBALO, A. D. S. (1992): Effizienz von Unternehmen – Analyse ausgewählter Ansätze der Organisationstheorie unter besonderer Berücksichtigung von Umweltfaktoren, Universität Trier, Trier.
- ROCKART, J. F. (1978): A new approach to defining the chief executive's information needs, Center of Information Systems Research, Sloan School Management, Massachusetts, Institute of Technology, S. 1008-78.
- ROCKART, J. F. (1979): Chief executives define their own data needs, *Harvard Business Review*, 57, März, April, S. 81-92.
- RÜHLI, E. (2001): Führungsforschung im Lichte amerikanischer Führungszeitschriften, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Bd. 71, 1, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden, S. 7-19.
- RUMELT, R. P. (1974): Strategy, structure and economic performance, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- RUMELT, R. P., SCHENDEL, D., TEECE, D. J. (1991): Strategic management and economics, *Strategic Management Journal*, Vol. 12, S. 5-29.
- RUTHS, F. (2000): Landwirtschaftliche Betriebsergebnisse des Wirtschaftsjahres 1998/99, Workshop, Magdeburg.
- RÜTTLER, M. (1991): Information als strategischer Erfolgsfaktor – Konzepte und Leitlinien für eine informationsorientierte Unternehmensführung, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co KG, Berlin.
- SACHS, L. (2003): Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden, Springer-Verlag, Berlin.
- SALMON, R. (1996): Alle Wege führen zum Menschen, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- SCHANZ, G. (1977): Grundlagen der verhaltenstheoretischen Betriebswirtschaftslehre, J. C. B. Mohr, Tübingen.
- SCHANZ, G. (1990): Die Betriebswirtschaftslehre als Gegenstand kritisch-konstruktiver Betrachtungen, Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH, Stuttgart.
- SCHANZ, G. (1990a): Wissenschaftsprogramme der Betriebswirtschaftslehre. in: BEA, F. X., DIGHT, E., SCHWEITZER, M. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1: Grundlagen, 6. Aufl., UTB, Stuttgart, S. 57-139.
- SCHANZ, G. (1993): Verhaltenswissenschaften und Betriebswirtschaftslehre. Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart, Sp. 4521-4532.
- SCHROEDER, R. G., BATES, K. A., JUNTILA, M. A. (2002): A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance, *Strategic Management Journal*, Vol. 23, S. 105-117.
- SCHRÖDER, H. (1994): Erfolgsfaktorenforschung im Handel, *Marketing ZFP*, H. 2, II. Quartal, S. 89-105.
- SCHWARZE, J. (2001): Grundlagen der Statistik I – Beschreibende Verfahren, Verlag Neue Wirtschaftsbriefe GmbH & Co, Herne, Berlin.
- SCHWARZE, J. (2001a): Grundlagen der Statistik II – Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik, Verlag Neue Wirtschaftsbriefe GmbH & Co, Herne, Berlin.

- SEIBERT, S. (1987): Strategische Erfolgsfaktoren im mittleren Unternehmen. Am Beispiel der Förderindustrie, Frankfurt am Main.
- SHOOK, C. L., KETCHEN, D. J., HULT, G. T. M., KACMAR, K. M. (2004): Research notes and commentaries: An assessment of the use of structural equation modeling in strategic management research, *Strategic Management Journal*, Vol. 25, S. 397-404.
- SIMON, F. (1994): Unternehmerischer Erfolg und gesellschaftliche Verantwortung, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.
- SPILS AD WILKEN, H. (1992): Jahresabschlussanalyse in der Landwirtschaft, Dissertation Fachbereich Agrarwissenschaften, Georg August Universität, Göttingen.
- STAEHLE, W. H. (1991): Handbuch Management, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- STAEHLE, W. H. (1994): Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, München.
- STAEHLE, W. H. (1999): Management. Vahlens Handbücher für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 8. Auflage, Verlag Franz Vahlen GmbH, München.
- STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT (2004): <<http://www.statistik.sachsen-anhalt.de>>, (letzter Zugriff: 08.09.2004).
- STEGMÜLLER, W. (1983): Probleme und Resultat der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Bd. I: Erklärung – Begründung – Kausalität. Kausalitätsprobleme, Determinismus und Indeterminismus, Ursachen und Inus-Bedingungen, Probabilistische Theorie der Kausalität, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- STEIGER, J. H. (1990): Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach, *Multivariate Behavioural Research*, 25, S. 173-180.
- STEIN V., J. H. (1993): Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre. Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht GmbH & Co. KG, Stuttgart, Sp. 470-481.
- STEINHAUSER, H., LANGBEHN, C., PETERS, U. (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre, Bd. 1: Allgemeiner Teil. Produktionsgrundlagen, Produktionstheorie und Rechnungssysteme mit Planungsrechnungen, Eugen Ulmer, Stuttgart.
- STEYER, R. (1992): Theorie kausaler Regressionsmodelle, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- STIMPERT, J. L., DUHAIME, I. M. (1997): In the eyes of the beholder: Conceptualizations of relatedness held by the managers of large diversified firms, *Strategic Management Journal*, Vol. 18, S. 111-125.
- TROMMSDORFF, V., KUBE, Ch. (1992): Erfolgsfaktor – Strukturen im Filialsystem erforschen und steuern, Handelsforschung, in: FORSCHUNGSSTELLE FÜR HANDEL BERLIN (FFH) E.V. (Hrsg.): *Jahrbuch*, S. 17-45.
- VENOHR, B. (1988): Marktgesetze und strategische Unternehmensführung. Eine kritische Analyse des PIMS-Programms, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- WAHLE, P. (1991): Erfolgsdeterminanten im Einzelhandel, Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.
- WEBER, K. (1993): Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, Verlag Franz Vahlen GmbH, München.

- 
- WEINRICH, G., HOFFMANN, U. (1989): Investitionsanalyse unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms, Carl Hanser Verlag, München.
- WERNERFELT, B. (1984): A resource-based view of the firm, *Strategic Management Journal*, Vol. 5, S. 171-180.
- WRIGHT, S. (1921): Correlation and causation, *Journal of Agricultural Research*, 20, S. 557-585.
- WRIGHT, S. (1934): The method of path coefficients, *Annals of Mathematical Statistics*, 5, S. 161-215.



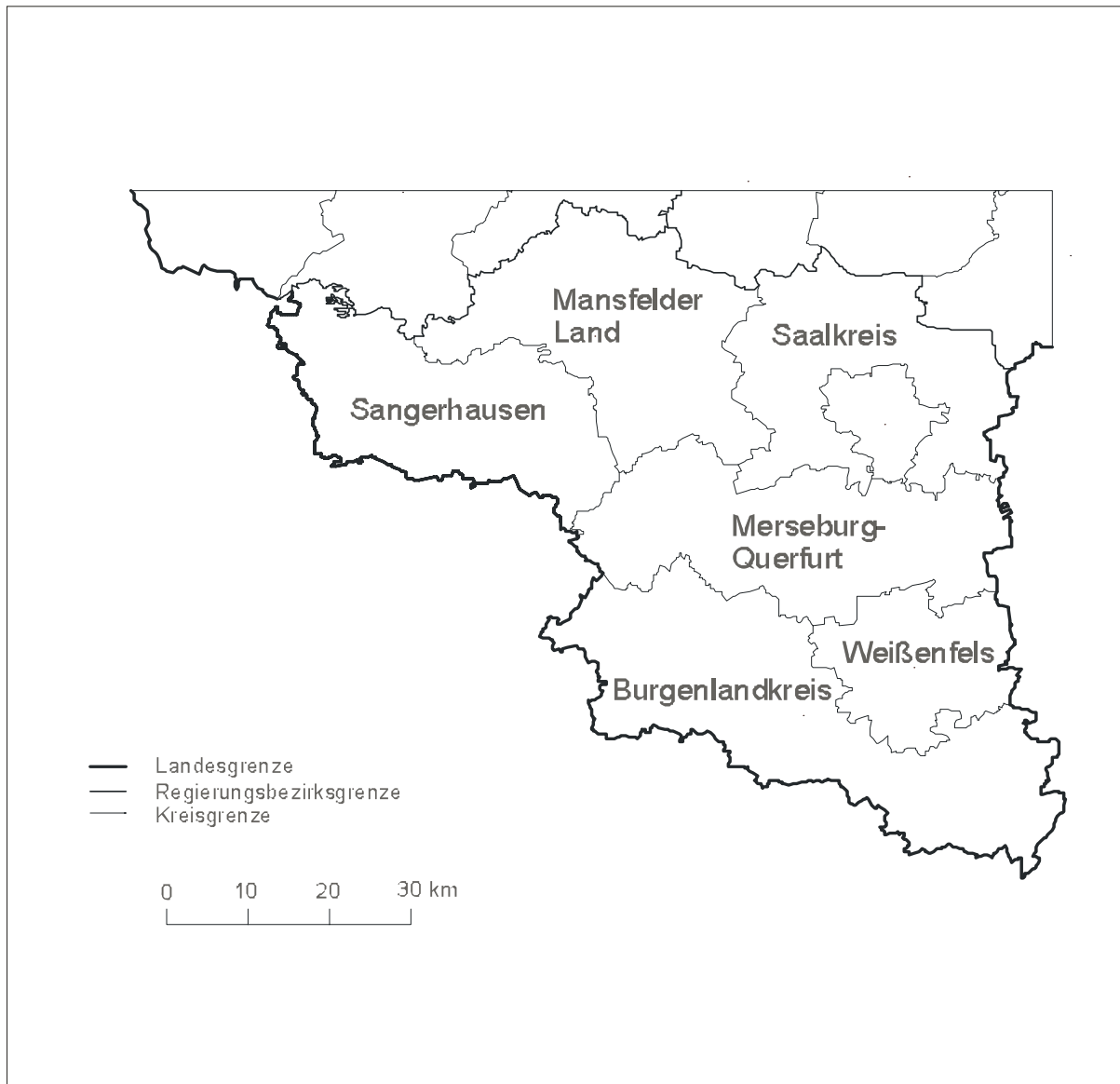


# Anhang

## Anhang 2-1: Zusammenfassende Bewertung der Methoden

ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG DER METHODEN					Bewertung des Potenzials		
Methode	Kausalstruktur aufdeckend	Berücksichtigung aller Perspektiven	Qualitative und quantitative Faktoren	Überprüfung der zeitlichen Stabilität	Bewertung des Potenzials		Gesamturteil
					Objektivität	Reliabilität	
Methodisch gestützte Expertenbefragung							
Methodisch und materiell gestützte Expertenbefragung							
Qualitativ							
Quantitativ							
Quantitativ-konfirmatorisch							

Quelle: HAENECKE (2002) S.173.

**Anhang 4-1: Übersichtskarte der Landkreise**

## Anhang 4-2: Eingabemasken für die Jahresabschlüsse in ACCESS

Microsoft Access - [Deckblatt & Bilanz1]

Deckblatt

Soz. Betriebstyp 0018  
 Haupterwerb  
 Nebenerwerb

Betriebsart 0019  
 Landwirtschaft  
 Weinbau  
 Gartenbau  
 Obalbau

Rechtsform 0020  
 Einzelunternehmen  
 GbR  
 GmbH\_Co.KG  
 Eingetragene Genossenschaft  
 GmbH

Bewirtschaftungsform 0023  
 konventionell  
 ökologisch in Umstellung  
 ökologisch nach erfolgter Umstellung

Verbuchung der Geschäftsvorfälle 0027  
 Bruttoverbuchung  
 Nettoverbuchung

Vergleichswert der l.d.w. Nutzung 0040 DM/Unt.   
 Vergleichswert der l.d.w. Nutzung 0040 DM/ha   
 EMZ 0044 /Unt.   
 EMZ 0044 /ha   
 Ackerzahl   
 Grünlandzahl

**Bilanz**

	Geschäftsjahr	Vorjahr	Geschäftsjahr	Vorjahr
Im Vermögensgegenstände	1019	0,00	0,00	0,00
Boden im Sinne § 95	1020	0,00	0,00	0,00
Sonstiger Boden	1021	0,00	0,00	0,00
Grundstücke	1029	0,00	0,00	0,00
Technische Anlagen/Maschinen	1039	0,00	0,00	0,00
Andere Anlagen...	1049	0,00	0,00	0,00
Stehendes Holz	1069	0,00	0,00	0,00
Dauerkulturen	1076	0,00	0,00	0,00
Geleistete Anzahlungen...	1078	0,00	0,00	0,00
Finanzanlagen	1088	0,00	0,00	0,00
Tiervermögen	1099	0,00	0,00	0,00
Vorräte	1149	0,00	0,00	0,00
Forderungen	1159	0,00	0,00	0,00
Wertpapiere	1169	0,00	0,00	0,00
Schecks u.a.	1179	0,00	0,00	0,00
Rechnungsabgrenzungsposten	1199	0,00	0,00	0,00
Sonderverlustkonto	1209	0,00	0,00	0,00
Nicht d. Eigenkapital gedeckt	1219	0,00	0,00	0,00
Aktiva	1229	0,00	0,00	0,00
Anfangskapital	1449	0,00	0,00	0,00
Einlagen	1459	0,00	0,00	0,00
Entnahmen	1469	0,00	0,00	0,00
Gewinn	1479	0,00	0,00	0,00
Verlust	1489	0,00	0,00	0,00
Fehlbetrag	1498	0,00	0,00	0,00
Eigenkapital	1499	0,00	0,00	0,00
Einlage st. Gesellschafter	1518	0,00	0,00	0,00
Nachrangiges Kapital	1519	0,00	0,00	0,00
Sonderposten mit Rücklagenanteil	1529	0,00	0,00	0,00
Rückstellungen	1539	0,00	0,00	0,00
Verbindlichkeiten	1559	0,00	0,00	0,00
Rechnungsabgrenzungsposten	1567	0,00	0,00	0,00
Passiva	1568	0,00	0,00	0,00

GuV Teil 1

Microsoft Access - [GuV1]

GuV Teil 1

Betrieb	Wirtschaftsjahr	Einnahmen/Ausgaben	Bestandsänderung/Abschreibung	Entnahme/Privatanteil	Ertrag/Aufwand Vorjahr
Winterweizen	2001	0,00	0,00	0,00	0,00
Roggen	2004	0,00	0,00	0,00	0,00
Wintergerste	2005	0,00	0,00	0,00	0,00
Sommergerste	2006	0,00	0,00	0,00	0,00
Triticale	2012	0,00	0,00	0,00	0,00
Futtererbsen	2021	0,00	0,00	0,00	0,00
Wintererbsen	2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Kartoffeln	2039	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuckerrüben	2040	0,00	0,00	0,00	0,00
NawaFo	2065	0,00	0,00	0,00	0,00
Ldw. PP	2099	0,00	0,00	0,00	0,00
Milchkuhe	2116	0,00	0,00	0,00	0,00
Mutterkuhe	2117	0,00	0,00	0,00	0,00
Kuhmilch	2127	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferkel, Milch	2129	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferkel	2131	0,00	0,00	0,00	0,00
Läufer	2133	0,00	0,00	0,00	0,00
Malschweine	2134	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuchtsauen	2136	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweine	2139	0,00	0,00	0,00	0,00
Schafe, Wolle	2149	0,00	0,00	0,00	0,00
Geflügel, Eier	2160	0,00	0,00	0,00	0,00
Tierproduktion	2199	0	0	0	0
Lohnarbeit	2332	0,00	0,00	0,00	0,00
Nebengewerbe	2337	0,00	0,00	0,00	0,00
Umsatzerlöse	2339	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandsveränd.	2340	0,00	0,00	0,00	0,00
BA, Erzeugn.	2347	0,00	0,00	0,00	0,00
BA, Tiere	2348	0,00	0,00	0,00	0,00
Aktivierte Eigenleistung	2349	0,00	0,00	0,00	0,00
Zinszuschuss	2381	0,00	0,00	0,00	0,00
Zulagen, Zuschüsse	2449	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstiger Betriebsertrag	2459	0,00	0,00	0,00	0,00
Erträge aus der Aufl.	2493	0,00	0,00	0,00	0,00
Zeitaufwend. Ertr.	2497	0,00	0,00	0,00	0,00

GuV Teil 2

Microsoft Access - [GuV2]

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datengänge Extras Fenster ?

GuV Teil 2

		Einnahmen/ Ausgaben	Bestandsänderung / Abschreibung	Einnahmen/ Privatanteil	Ertrag/Aufwand Vorjahr
Saatgut	2509	0,00	0,00	0,00	0,00
Düngemittel	2539	0,00	0,00	0,00	0,00
Pflanzenschutz	2569	0,00	0,00	0,00	0,00
Pflanzersp.	2599	0,00	0,00	0,00	0,00
Milchkühe	2616	0,00	0,00	0,00	0,00
Krautfutter Rinder	2705	0,00			
Futterm. Schweine	2709	0,00			
Besamung	2720				
Tierarzt	2721				
Tierproduktion	2729	0,00	0,00	0,00	0,00
Nebenbetriebe	2769	0,00	0,00	0,00	0,00
Lohnarbeit	2782	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstiger Mat.	2785	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.aufwand	2789	0,00	0,00	0,00	0,00
äländige/AK	2790	0,00			
nichtland. AK	2791	0,00			
Altersversorg.	2792	0,00			
Soz. Abgaben	2793	0,00			
Unterstützung	2794	0,00			
Unfallversch.	2798	0,00			
Abschreibungen	2809		0,00		
Unterhaltung	2829	0,00		0,00	0,00
Bef. versch.	2839	0,00		0,00	0,00
Pacht luf Fläche	2840	0,00	0,00		0,00
Sons. Bet.aufw.	2865	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonderposten	2891	0,00	0,00	0,00	0,00
Zeitraumfremde Auf	2896	0,00	0,00	0,00	0,00
Betriebsverg.	2899	0,00	0,00	0,00	0,00
Aufw. Verlustübern.	2912	0,00			
abg. Gewinn	2913	0,00			
Zinsen	2914	0,00			
Finanzergebnis	2918	0,00	0,00	0,00	0,00
Ausser. Erträge	2920	0,00	0,00	0,00	0,00
Ausser. Aufw.	2924	0,00	0,00	0,00	0,00
Steuern Einko.	2939	0,00	0,00	0,00	0,00
Sons. Steuern	2949	0,00	0,00	0,00	0,00
Gewinn/Verl.	2959	0,00	0,00	0,00	0,00

Ernteflächen

Datensatz: 1 von 1  
Formularansicht

Microsoft Access - [Ernteflächen]

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datengänge Extras Fenster ?

Betrieb:   
Wirtsjahr:

Anhang zur Bilanz: Abschreibung Geschäftsjahr (Sp.9)  
Tätung (Sp.9)

Baul. Anlagen	3023	0,00	Verbindlichkeit	3996	0,00
Wirt.gebäude	3025	0,00			
Gebäude	3026	0,00			

**Ernteflächen und Leistungen**

	Fläche in ha	durch Erträge	durch Preis
Winterweizen	4001	0,00	0,00
Roggen	4004	0,00	0,00
Wintergerste	4005	0,00	0,00
Sommergerste	4006	0,00	0,00
Triticale	4012	0,00	0,00
Futtererbsen	4021	0,00	0,00
Wintererbsen	4024	0,00	0,00
Kartoffeln	4039	0,00	0,00
Zuckerrüben	4040	0,00	0,00
NawaFlo	4066	0,00	0,00
Ackerwiesen	4075	0,00	
Weiden	4076	0,00	
Korn. Stilleg.	4096	0,00	
Stillegung	4097	0,00	
Pflanzersp.	4099	0,00	

nat. Leistungen    Preis Zukauf    Preis Verkauf

Milchkühe	4116	0,00	0,00
Mutterkühe	4117		0,00
Kuhmilch	4127		0,00
geb. Kälber	4028	0,00	
Ferkel	4131		0,00
Läufer	4133		0,00
Mastschweine	4134		0,00
Zuchtsauen	4136	0,00	0,00

**Betriebsfläche**

	Eigenum	Betriebsfläche
Ldw. Ackerfläch	6100	0,00
Dauergrünland	6104	0,00
Ldw. Dauerkult.	6108	0,00
LF	6119	0,00
Betriebsfläche	6129	0,00

**Arbeitskräfte**

	AK	Bruttolohn	Ant AB	Ausbild.
Betriebsleiter	7001	0	0,00	0
Fam.AK	7002	0	0,00	0
Fam.AK	7003	0	0,00	0
Fam.AK	7004	0,00		0
ausserhalb HH	7081	0	0,00	0
ausserhalb HH	7082	0	0,00	0
Summe NL-AK	7089	0	0,00	
Summe L-AK	7098	0	0,00	

**Ergänzende Angaben**

Pachtpreis	8017	0,00
Ref.men. Milch	8020	0,00
gspach. Ref.	8021	0,00
verpach. Ref.	8022	0,00

Deckblatt

Datensatz: 1 von 1  
Formularansicht

### Anhang 4-3: Vergleich der Kennzahlen der untersuchten Betriebe mit der amtlichen Statistik

Variable	Einheit	Untersuchungs- betriebe	Testbetriebe Statistik
<b>Faktorausstattung</b>			
Betriebsgröße	ha	309,76	191,25
Pachtpreis	€/ha LF	163,94	107,47
Vergleichswert	€/ha LF	1.321,48	1.118,50
Gesamt-AK	AK/Betrieb	2,40	2,47
<b>Produktionsstruktur</b>			
Anteil WW	%	40,31	33,55
Anteil Gerste	%	19,14	13,11
Anteil Raps	%	6,85	10,38
Anteil ZR	%	7,86	6,69
Anteil Getreide	%	65,25	68,27
<b>Erträge</b>			
Naturalertrag WW	dt/ha	66,12	73,80
Naturalertrag WG	dt/ha	65,26	64,76
Naturalertrag Raps	dt/ha	38,12	31,02
Naturalertrag ZR	dt/ha	494,32	483,40
<b>Aufwand</b>			
Personalaufwand	€/ha LF	73,39	71,27
Materialaufwand	€/ha LF	378,03	394,72
Abschreibungen	€/ha LF	178,51	161,77
<b>Erfolg</b>			
Gewinn	€/ha LF	257,77	288,88
Betriebsertrag	€/ha LF	1.241,63	1.324,25
Betriebsaufwand	€/ha LF	805,36	974,73
Umsatzrentabilität	€/ha LF	7,39	6,74
Eigenkapitalrentabilität	€/ha LF	7,39	6,40
Gesamtkapitalrentabilität	€/ha LF	5,10	4,40

Quelle: Eigene Berechnungen, Agrarbericht der Bundesregierung und Buchführungsergebnisse der Testbetriebe.

**Anhang 4-4: Lohnansatz für Betriebsleiter und familieneigene AK**

Jahr	Lohnansatz in €/AK/Jahr			Betriebsleiterzuschlag je 5.112,92 € Wirtschaftswert	
	Betriebsleiter	Männliche Arbeitskraft	Weibliche Arbeitskraft	alte Bundes- länder	neue Bundes- länder
1994/95	14.938,03	12.837,77	10.670,02	319,56	239,67
1995/96	16.380,16	14.076,89	11.699,99	319,56	255,65
1996/97	17.892,40	15.376,08	12.781,53	319,56	271,62
1997/98	18.285,72	15.715,07	13.194,40	319,56	271,62
1998/99	19.096,65	16.475,97	13.718,98	319,56	274,82
1999/00	19.821,35	17.188,00	14.176,54	319,56	278,01

Quelle: BMELF und BMVEL, Agrarberichte, Auskunft Herr Buhrmester, BMVEL, Referat 426.

---

### **Anhang 6-1: Kurze Erläuterung der Grundzüge des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzmethoden**

Ziel der Inferenzstatistik ist es, anhand von Stichproben Wahrscheinlichkeitsaussagen über die Grundgesamtheit zu treffen. Die Bestimmung der Wahrscheinlichkeiten erfolgt über die Stichprobenkennwerteverteilung (SKV). Dazu muss die SKV bekannt sein. Die Normaltheorie geht daher von der Annahme aus, dass die Variablen normalverteilt sind und somit die SKV berechenbar ist. Im Gegensatz dazu geht das *Bootstrappverfahren* davon aus, dass die Stichprobe repräsentativ für die Grundgesamtheit (d.h. die Variablen sind in der Stichprobe genauso verteilt wie in der Grundgesamtheit) ist. Daher kann die SKV „empirisch“ durch eine Simulation erzeugt werden. Das Verfahren des Bootstrapping geht auf EFRON (1982) zurück und basiert auf nachfolgender Grundidee. Es wird eine Stichprobe S aus einer Grundgesamtheit gezogen und die Variablen gemessen. Anhand dieser Stichprobendaten wird eine Population modelliert, in der die Variablen die gleiche Verteilung aufweisen wie in der Stichprobe. Aus dieser Population werden neue Stichproben gezogen und aus jeder dieser Stichproben werden Stichprobenkennwerte modelliert. Die daraus resultierenden Stichprobenkennwerte werden in einer Häufigkeitsverteilung dargestellt. Eine Generierung der simulierten Populationen ist enorm rechenaufwendig. Ausführlich wird das Verfahren des Bootstrapping bei MOONEY und DUVAL (1993) behandelt.

Das Bootstrappverfahren wurde angewendet, um einen Vergleich der Schätzmethoden durchzuführen. AMOS bietet dazu die Möglichkeit, für jedes Schätzverfahren einzeln ein Bootstrapping durchzuführen, um so ein Verfahrensvergleich zu ziehen. Die Ergebnisse für jedes Modell sind in den Anhängen 6-2 bis 6-7 einzeln dargestellt.

## Anhang 6-2: Faktoranalytisches Modell zur Unternehmensführung

### Variablen im Modell:

$x_1$	Produktpreis Winterweizen
$x_2$	Produktpreis Wintergerste
$x_3$	Ertragsschwankung Winterraps
$x_4$	Ertragsschwankung Zuckerrübe
$x_5$	Pachtaufwand in €/ha
$x_6$	Sonstiger Materialaufwand in €/ha
$x_7$	Ausstattung mit LF
$x_8$	Familienarbeitskräfte
$\xi_1$	Marktorientierung
$\xi_2$	Technologieorientierung
$\xi_3$	Intensitätsorientierung
$\xi_4$	Faktororientierung
$\lambda$	Koeffizienten
$\delta$	Fehlerterme

### Mathematische Spezifikation des Modells

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{32} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{42} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{53} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{63} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{74} \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{84} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \\ \xi_4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \\ \delta_5 \\ \delta_6 \\ \delta_7 \\ \delta_8 \end{pmatrix}$$



Ergänzende Kriterien zur Beurteilung der Schätzung:

Dimension	Konstruktreliabilität
Marktorientierung	0,374
Technologieorientierung	0,216
Intensitätsorientierung	0,312
Faktororientierung	0,584

Ergebnisse des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzfunktion

		Schätzung der Grundgesamtheit für die Bewertung $C(\alpha_b, a)$		
		$C_{ADF}$	$C_{ML}$	$C_{GLS}$
Verwendete Schätzfunktion $C(\alpha_b, a_b)$	$C_{ML}$	183,72 (2,21)	59,14 (0,44)	54,40 (0,51)
	$C_{GLS}$	156,05 (1,94)	76,34 (0,74)	48,91 (0,34)
	$C_{ADF}$	164,78 (2,11)	77,57 (0,86)	52,11 (0,39)

Anm.: Mittelwert der Schätzfunktion  $C(\alpha_b, a)$  bei 500 Bootstrapp Proben, in den Klammern stehen die Standardfehler. In den Zeilen ist jeweils das Ergebnis des Mittelwertes der Diskrepanz bei der Minimierung der jeweiligen Schätzfunktion  $C_{ML}$ ,  $C_{GLS}$  und  $C_{ADF}$  aufgeführt. Die Spalte  $C_{ADF}$  zeigt die relative Vorzüglichkeit der drei Schätzfunktionen bezogen auf die Schätzung der  $C_{ADF}$  in der Grundgesamtheit. Das Ergebnis ist nicht ganz eindeutig, so ist die GLS nicht in allen Fällen die Methode mit dem geringsten mittleren Diskrepanzwert. Jedoch in zwei Fällen (siehe kursiv dargestellte Werte).

## Anhang 6-3: Faktoranalytisches Modell zur Unternehmensführung 2. Ordnung

### Variablen im Modell:

$x_1$	Preis Winterweizen
$x_2$	Preis Wintergerste
$x_3$	Ertragsschwankung Winterraps
$x_4$	Ertragsschwankung Zuckerrübe
$x_5$	Pachtaufwand in €/ha
$x_6$	Sonstiger Materialaufwand in €/ha
$x_7$	Ausstattung mit LF
$x_8$	Familienarbeitskräfte
$\eta_1$	Marktorientierung
$\eta_2$	Technologieorientierung
$\eta_3$	Intensitätsorientierung
$\eta_4$	Faktororientierung
$\xi_1$	Unternehmensführung global
$\lambda; \gamma$	Koeffizienten
$\varepsilon, \zeta$	Fehlerterme

### Mathematische Spezifikation des Modells

#### Modellebene 1. Ordnung:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{32} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{42} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{53} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{63} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{74} \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{84} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \\ \varepsilon_7 \\ \varepsilon_8 \end{pmatrix}$$

Modellebene 2. Ordnung:

$$\begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \gamma_{11} \\ \gamma_{21} \\ \gamma_{31} \\ \lambda_{41} \end{pmatrix} * (\xi_1) + \begin{pmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \\ \zeta_3 \\ \zeta_4 \end{pmatrix}$$

Ergebnisse des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzfunktion

		Schätzung der Grundgesamtheit für die Bewertung $C(\alpha_b, a)$		
		$C_{ADF}$	$C_{ML}$	$C_{GLS}$
Verwendete Schätzfunktion $C(\alpha_b, a_b)$	$C_{ML}$	177,25 (2,04)	56,02 (0,40)	50,51 (0,41)
	$C_{GLS}$	156,78 (1,98)	74,46 (0,74)	46,76 (0,32)
	$C_{ADF}$	168,87 (2,20)	74,04 (0,79)	49,36 (0,37)

Anm.: Mittelwert der Schätzfunktion  $C(\alpha_b, a)$  bei 500 Bootstrapp Proben, in den Klammern stehen die Standardfehler. In den Zeilen ist jeweils das Ergebnis des Mittelwertes der Diskrepanz bei der Minimierung der jeweiligen Schätzfunktion  $C_{ML}$ ,  $C_{GLS}$  und  $C_{ADF}$  aufgeführt. Die Spalte  $C_{ADF}$  zeigt die relative Vorzüglichkeit der drei Schätzfunktionen bezogen auf die Schätzung der  $C_{ADF}$  in der Grundgesamtheit. Das Ergebnis ist nicht ganz eindeutig, so ist die GLS nicht in allen Fällen die Methode mit dem geringsten mittleren Diskrepanzwert. Jedoch in zwei Fällen (siehe kursiv dargestellte Werte).

## Anhang 6-4: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung I

### Variablen im Modell:

$x_1$	Preis Winterweizen
$x_2$	Preis Wintergerste
$x_3$	Ertragsschwankung Winterraps
$x_4$	Ertragsschwankung Zuckerrübe
$x_5$	Pachtaufwand in €/ha
$x_6$	Sonstiger Materialaufwand in €/ha
$x_7$	Ausstattung mit LF
$x_8$	Familienarbeitskräfte
$\zeta_1$	Marktorientierung
$\zeta_2$	Technologieorientierung
$\zeta_3$	Intensitätsorientierung
$\zeta_4$	Faktororientierung
$Y$	Saldo pflanzliche Produktion
$\eta_1$	Unternehmenserfolg
$\gamma, \lambda$	Koeffizienten
$\zeta, \delta, \varepsilon$	Fehlerterme

### Mathematische Spezifikation des Modells

#### 1. Messmodell der latenten exogenen Variablen:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{32} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{42} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{53} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{63} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{74} \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{84} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \\ \xi_4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \\ \delta_5 \\ \delta_6 \\ \delta_7 \\ \delta_8 \end{pmatrix}$$

2. Messmodell der latenten endogenen Variablen:

$$(y) = (\lambda'_{11}) * (\eta_1) + (\varepsilon)$$

3. Strukturmodell:

$$(\eta_1) = (\gamma_{11}, \gamma_{12}, \gamma_{13}, \gamma_{14}) * \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \\ \xi_4 \end{pmatrix} + (\zeta_1)$$

Ergänzende Kriterien zur Beurteilung der Schätzung:

## Konstruktreliabilität

Dimension	Konstruktreliabilität
Marktorientierung	0,368
Technologieorientierung	0,264
Intensitätsorientierung	0,321
Faktororientierung	0,646

Ergebnisse des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzfunktion

		Schätzung der Grundgesamtheit für die Bewertung $C(\alpha_b, a)$		
		$C_{ADF}$	$C_{ML}$	$C_{GLS}$
Verwendete Schätzfunktion $C(\alpha_b, a_b)$	$C_{ML}$	258,77 (2,39)	72,07 (0,47)	70,36 (0,56)
	$C_{GLS}$	214,29 (2,31)	99,37 (0,94)	60,87 (0,38)
	$C_{ADF}$	237,97 (2,67)	104,19 (1,24)	67,07 (0,52)

Anm.: Mittelwert der Schätzfunktion  $C(\alpha_b, a)$  bei 500 Bootstrapp Proben, in den Klammern stehen die Standardfehler. In den Zeilen ist jeweils das Ergebnis des Mittelwertes der Diskrepanz bei der Minimierung der jeweiligen Schätzfunktion  $C_{ML}$ ,  $C_{GLS}$  und  $C_{ADF}$  aufgeführt. Die Spalte  $C_{ADF}$  zeigt die relative Vorzüglichkeit der drei Schätzfunktionen bezogen auf die Schätzung der  $C_{ADF}$  in der Grundgesamtheit. Das Ergebnis ist nicht ganz eindeutig, so ist die GLS nicht in allen Fällen die Methode mit dem geringsten mittleren Diskrepanzwert. Jedoch in zwei Fällen (siehe kursiv dargestellte Werte).

**Anhang 6-5: Berechnungsformel der Wachstumsrate**

$$WR_x = \left( \frac{x_{VR}}{x_J} - 1 \right) * 100$$

*Es gelten folgende Bezeichnungen:*

$WR_x$  *Wachstumsrate in %*

$x_{VR}$  *Kennzahl Vorjahr*

$x_J$  *Kennzahl Nachfolgejahr*

## Anhang 6-6: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung II

### Variablen im Modell:

$x_1$	Preis Winterweizen
$x_2$	Preis Wintergerste
$x_3$	Ertragsschwankung Winterraps
$x_4$	Ertragsschwankung Zuckerrübe
$x_5$	Pachtaufwand in €/ha
$x_6$	Sonstiger Materialaufwand in €/ha
$x_7$	Ausstattung mit LF
$x_8$	Familienarbeitskräfte
$\zeta_1$	Marktorientierung
$\zeta_2$	Technologieorientierung
$\zeta_3$	Intensitätsorientierung
$\zeta_4$	Faktororientierung
$y_1$	Saldo pflanzliche Produktion
$y_2$	Wachstumsrate bereinigter Gewinn
$\eta_1$	Unternehmenserfolg
$\gamma, \lambda$	Koeffizienten
$\zeta, \delta, \varepsilon$	Fehlerterme

### Mathematische Spezifikation des Modells

#### 1. Messmodell der latenten exogenen Variablen:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{32} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{42} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{53} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{63} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{74} \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{84} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \\ \xi_4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \\ \delta_5 \\ \delta_6 \\ \delta_7 \\ \delta_8 \end{pmatrix}$$

2. Messmodell der latenten endogenen Variablen:

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda'_{11} \\ \lambda'_{12} \end{pmatrix} * (\eta_1) + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix}$$

3. Strukturmodell:

$$(\eta_1) = (\gamma_{11}, \gamma_{12}, \gamma_{13}, \gamma_{14}) * \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \\ \xi_4 \end{pmatrix} + (\zeta_1)$$

Ergänzende Kriterien zur Beurteilung der Schätzung:

## Konstruktreliabilität

Dimension	Konstruktreliabilität
Marktorientierung	0,387
Technologieorientierung	0,289
Intensitätsorientierung	0,342
Faktororientierung	0,638
Unternehmenserfolg	0,349

Ergebnisse des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzfunktion

		Schätzung der Grundgesamtheit für die Bewertung $C(\alpha_b, a)$		
		$C_{ADF}$	$C_{ML}$	$C_{GLS}$
Verwendete Schätzfunktion $C(\alpha_b, a_b)$	$C_{ML}$	902,03 (11,60)	87,05 (0,34)	88,30 (0,44)
	$C_{GLS}$	902,96 (16,49)	126,08 (0,76)	75,90 (0,29)
	$C_{ADF}$	1120,72 (23,75)	131,76 (1,10)	83,21 (0,40)

Anm.: Mittelwert der Schätzfunktion  $C(\alpha_b, a)$  bei 500 Bootstrapp Proben, in den Klammern stehen die Standardfehler. In den Zeilen ist jeweils das Ergebnis des Mittelwertes der Diskrepanz bei der Minimierung der jeweiligen Schätzfunktion  $C_{ML}$ ,  $C_{GLS}$  und  $C_{ADF}$  aufgeführt. Die Spalte  $C_{ADF}$  zeigt die relative Vorzüglichkeit der drei Schätzfunktionen bezogen auf die Schätzung der  $C_{ADF}$  in der Grundgesamtheit. Das Ergebnis ist nicht ganz eindeutig, so ist die GLS nicht in allen Fällen die Methode mit dem geringsten mittleren Diskrepanzwert. Jedoch in zwei Fällen (siehe kursiv dargestellte Werte).



---

## Anhang 6-7: Strukturgleichungsmodell der Unternehmensführung 2. Ordnung

### Variablen im Modell:

$x_1$	Preis Winterweizen
$x_2$	Preis Wintergerste
$x_3$	Ertragsschwankung Winterraps
$x_4$	Ertragsschwankung Zuckerrübe
$x_5$	Pachtaufwand in €/ha
$x_6$	Sonstiger Materialaufwand in €/ha
$x_7$	Ausstattung mit LF
$x_8$	Familienarbeitskräfte
$x_9$	Wachstumsrate bereinigter Gewinn
$x_{10}$	Gesamtkapitalrentabilität in v.H.
$x_{11}$	Saldo Pflanzliche Produktion
$\eta_1$	Marktorientierung
$\eta_2$	Technologieorientierung
$\eta_3$	Intensitätsorientierung
$\eta_4$	Faktororientierung
$\eta_5$	Unternehmenserfolg
$\xi_1$	Unternehmensführung global
$\gamma, \lambda$	Koeffizienten
$\zeta, \varepsilon$	Fehlerterme

## Mathematische Spezifikation des Modells

### 1. Modellebene erster Ordnung:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \\ x_9 \\ x_{10} \\ x_{11} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{32} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{42} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{53} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{63} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{74} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_{84} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_{95} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_{10,5} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_{11,5} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \\ \varepsilon_7 \\ \varepsilon_8 \\ \varepsilon_9 \\ \varepsilon_{10} \\ \varepsilon_{11} \end{pmatrix}$$

### 2. Modellebene zweiter Ordnung:

$$\begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \gamma_{11} \\ \gamma_{12} \\ \gamma_{13} \\ \gamma_{14} \\ \gamma_{15} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \xi_1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \\ \zeta_3 \\ \zeta_4 \\ \zeta_5 \end{pmatrix}$$

## Ergebnisse des Bootstrappverfahrens zum Vergleich der Schätzfunktion

		Schätzung der Grundgesamtheit für die Bewertung $C(\alpha_b, a)$		
		$C_{ADF}$	$C_{ML}$	$C_{GLS}$
Verwendete Schätzfunktion $C(\alpha_b, a_b)$	$C_{ML}$	2583,55 (25,47)	196,23 (0,36)	370,05 (1,88)
	$C_{GLS}$	1818,16 (31,40)	475,59 (2,56)	157,78 (0,29)
	$C_{ADF}$	3183,23 (69,25)	619,39 (6,60)	178,59 (0,55)

Anm.: Mittelwert der Schätzfunktion  $C(\alpha_b, a)$  bei 500 Bootstrapp Proben, in den Klammern stehen die Standardfehler. In den Zeilen ist jeweils das Ergebnis des Mittelwertes der Diskrepanz bei der Minimierung der jeweiligen Schätzfunktion  $C_{ML}$ ,  $C_{GLS}$  und  $C_{ADF}$  aufgeführt. Die Spalte  $C_{ADF}$  zeigt die relative Vorzüglichkeit der drei Schätzfunktionen bezogen auf die Schätzung der  $C_{ADF}$  in der Grundgesamtheit. Das Ergebnis ist nicht ganz eindeutig, so ist die GLS nicht in allen Fällen die Methode mit dem geringsten mittleren Diskrepanzwert. Jedoch in zwei Fällen (siehe kursiv dargestellte Werte).

- 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 Pogonietz  
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 Pogonietz, 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 Hinnens-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, 2<sup>nd</sup> – 3<sup>rd</sup> 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 Froberg  
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