

# Erfolgsfaktoren in landwirtschaftlichen Unternehmen

## Success factors in agricultural enterprises

Kirsti Dautzenberg und Volker Petersen  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

### Zusammenfassung

Welche Faktoren beeinflussen den Erfolg landwirtschaftlicher Unternehmen? Der Versuch, einige dieser Faktoren zu identifizieren, steht im Mittelpunkt der vorliegenden Analyse. Die Untersuchung ist kausalanalytisch angelegt. Wie die Regressionsanalyse beleuchtet sie Ursache-Wirkungs-Muster. Die Regressoren sind allerdings nicht unmittelbar beobachtete Größen, sondern latente Variablen. Bedingt durch diesen Sachverhalt wird eine Verbindung zwischen der Regressionsanalyse und dem Ansatz der Faktorenanalyse hergestellt.

Empirische Grundlage der Analyse sind Jahresabschlüsse landwirtschaftlicher Unternehmen aus dem südlichen Sachsen-Anhalt in den Jahren 1995/1996 bis 1999/2000.

Der Unternehmenserfolg wird durch den Saldo zwischen den Umsatzerlösen und den variablen Aufwendungen der pflanzlichen Produktion erfasst. Die identifizierten Erfolgsfaktoren (latente Variable) entstammen verschiedenen Funktionsbereichen der Unternehmensführung. Zu unterscheiden sind die Dimensionen *Markt, Produktion und Technologie, Aufwandskontrolle* und *Faktorstruktur*. Im Ergebnis lassen sich Aussagen in zweierlei Richtung ableiten. Die Hintergrundfaktoren haben *erstens* einen kausalen Einfluss auf ihnen zugeordnete Indikatorvariablen. Und sie nehmen *zweitens* kausal Einfluss auf den Unternehmenserfolg. Das Gewicht jeder dieser Dimensionen für die Zielgröße ist erwartungsgemäß nicht einheitlich. So verändert die quasi-fixe *Faktorstruktur* die Zielgröße kaum. Ein mäßiges, aber gleichwohl nennenswertes Gewicht hat die latente Variable *Produktion und Technologie*. Erfolgsfaktoren von sehr hoher Bedeutung sind hingegen das *Marketing* und die *Aufwandskontrolle*.

### Schlüsselwörter

Erfolgsfaktoren; Kausalanalyse; Dimensionen der Unternehmensführung

### Abstract

Which factors impact on the success of agricultural enterprises? The objective of this paper is to identify some of the key factors in this regard. Linear structural equation models with latent variables are used to examine strategic management phenomena. The analysis is based on the results of annual financial statements of agricultural enterprises from southern Saxony-Anhalt for 1995/96 to 1999/00. The enterprises' success is measured by the gross margin in crop production. The identified success factors are from different functional areas of the corporate management. Four dimensions of corporate management have been analysed: market, production, technology, and production factor structure. The results indicate two main conclusions. Firstly, the background variables had a significant influence on indicator variables assigned to them. Secondly, they had significant affects on the enterprise success. Success factors with significant impacts turned out to be market orientation and technology.

### Key words

success factors; structural equation modelling; dimensions of corporate management

## 1. Zielsetzung und Aufbau

Zielsetzung des vorliegenden Beitrages ist es zu analysieren, welche Faktoren einen Einfluss auf den Erfolg von landwirtschaftlichen Unternehmen haben. Damit ist zugleich ein Kernanliegen der strategischen Unternehmensführung berührt. Sie will, unter anderem, herausfinden, welche Kombination von internen und externen Faktoren eine strategisch günstige Situation für Unternehmen herbeiführt. In einem ersten Schritt soll hierzu ein zur Identifikation von Erfolgsfaktoren geeigneter theoretischer Rahmen vorgestellt werden. Darauf aufbauend werden spezielle Hypothesen über eventuelle Ursachen des Erfolges formuliert. Dieser Rahmen ist Grundlage für die Erstellung des ökonomischen Modells. Das statistische Schätzmodell und die Einordnung der daraus gewonnenen Aussagen schließen die Untersuchung ab.

## 2. Theoretischer Bezugsrahmen

### 2.1 Erfolgsfaktoren

Ausgangspunkt der Diskussion um Erfolgsfaktoren ist die Vermutung, dass letztlich einige wenige grundlegende Faktoren für den Erfolg eines Unternehmens maßgeblich sind (LEIDECKER und BRUNO, 1984: 23ff.). Der in diesem Zusammenhang eingeführte Begriff des strategischen Erfolgsfaktors steht dabei in einem engen Zusammenhang zum strategischen Erfolg. Der strategische Erfolg ist Voraussetzung für die langfristigen Überlebenschancen eines Unternehmens.

Für den Begriff des Erfolgsfaktors findet sich eine Vielzahl synonym verwendeter Begriffe. Sinngleich genannt werden Erfolgspositionen (PÜMPIN, 1983), Schlüsselfaktoren (GÄLWEILER, 1986), Erfolgsdeterminanten (REUTNER, 1987), Erfolgskomponenten (KRÜGER, 1988), Einflussfaktoren (DUNST, 1989), Wettbewerbsfaktoren (GABELE und MOROW, 1991) und strategische Faktoren (KREIKEBAUM, 1993). Die Ansätze zur Systematisierung von Erfolgsfaktoren sind vielfältig. Beispielhaft genannt seien unternehmensexterne und unternehmensinterne Erfolgsfaktoren oder generelle, branchenspezifische, unternehmensspezifische und geschäftsfeldspezifische Erfolgsfaktoren (SEIBERT, 1987).

### 2.2 Theoretischer Pluralismus und Kausalanalyse

Ein zentrales Anliegen der Erfolgsfaktorenforschung ist es, Beziehungen zwischen den Erfolgsfaktoren und dem Erfolg zu identifizieren. Die theoriegeleitete Identifikation von Erfolgsfaktoren steht in engem Bezug zur methodologischen Leitidee des theoretischen Pluralismus (FRITZ, 1995). Sie besagt in der hier verwendeten Variante des komplexeren theoretischen Pluralismus, dass in eine Untersuchung theoretische Ansätze einbezogen werden können, die

sich bei Erklärung zu prüfender Sachverhalte gegenseitig ergänzen und zu empirisch gehaltvollen Modellen kombinieren lassen. Die nachstehend formulierten Hypothesen nehmen in diesem Sinne auf mehr als eine Theorie Bezug.

Welche Beziehung besteht nun zwischen der Leitidee des theoretischen Pluralismus und der Kausalanalyse? Kausalität unterstellt, in einer begrifflich allgemeinen Form, in erster Annäherung generell Ursache-Wirkungs-Beziehungen. Demgemäß ist das wichtigste Definitionsmerkmal einer Kausalbeziehung auch die Asymmetrie der Wirkungsmuster. Eine erste Variable bewirkt bei einer zweiten Variablen eine Veränderung, diese jedoch hat jedoch keinen rückwirkenden Einfluss auf die erste. Nun sind, abweichend von diesem stilisierten Fall, beobachtbare Phänomene in der Regel auf eine Vielzahl von Ursachen zurückzuführen. Diesen Tatbestand versucht die Kausalanalyse, in einem spezielleren Begriffsverständnis, abzubilden. JAMES et al. (1982: 11) bezeichnen es als ihr zentrales Anliegen, komplexe Hypothesensysteme über direkte und indirekte kausale Zusammenhänge zu entwickeln und sie durch den Einsatz empirischer Daten zu überprüfen. Kausalmodelle versuchen folgerichtig, eine Vielzahl von Ursache-Wirkungs-Hypothesen über reale Gegebenheiten abzubilden. Sie eignen sich deshalb besonders für die Identifikation der gleichfalls komplexen Beziehungen zwischen Erfolgsfaktoren und dem Erfolg. Und auf die Erkundung mehrdimensionaler Beziehungen richtet die Leitidee des theoretischen Pluralismus ebenfalls ein hauptsächliches Augenmerk. Durch den theoretisch-pluralistischen Ansatz wird versucht, den Blick für die Multikausalität des realen Geschehens zu öffnen (FRITZ, 1995: 20ff.).

Aufbauend auf eine Reihe einfacherer Vorlaufmodelle gelang es JÖRESKOG (1979), einen mathematisch-statistischen Modellrahmen zu schaffen, der neben direkten, beobachtbaren Variablen auch indirekte, nicht beobachtbare Variablen in die Analyse einbezieht. Die so angelegten Strukturgleichungsmodelle bieten nun die Möglichkeit, die Grundidee der Kausalanalyse formal umzusetzen. Erste hauptsächliche Anwendungsgebiete der Strukturgleichungsmodelle sind auf dem Gebiet der Soziologie und der Psychologie zu verzeichnen. In den Wirtschaftswissenschaften wird diesem Ansatz, nach anfänglich geringer Hinwendung, erst in den letzten Jahren zunehmend Aufmerksamkeit geschenkt. Hierfür sollen die folgenden Arbeiten als Beispiel dienen.

### 2.3 Ein Literaturüberblick

FÖRSTER et al. (1984) versuchen mit einem linearen Strukturgleichungsmodell Faktoren abzugrenzen, die dazu führen, dass Industrieunternehmen im Rahmen produktpolitischer Marketing-Entscheidungen Warentestinformationen berücksichtigen. Ausgangspunkte für die Formulierung entsprechender Hypothesen sind dabei die Wettbewerbs- und Organisationstheorie. Danach haben insbesondere die Branchenzugehörigkeit, die Organisationsgröße und die Konkurrenzintensität Einfluss auf die Berücksichtigung der Ergebnisse von Warentestinformationen. Ein zentrales Ergebnis der Analyse ist, dass die jeweilige Branchenzugehörigkeit eine spezifische Beachtung der Warentestinformationen für produktpolitische Entscheidungen zur Folge hat. Eine zunehmende Größe der Organisation hat (erwartungsgemäß) einen negativen Einfluss auf die Neigung, die Ergebnisse von Warentests in die Gestaltung der Produkteigenschaften

einzu beziehen. Umgekehrt fördert eine zunehmende Konkurrenzintensität die Berücksichtigung von Testinformationen. Zusammengefasst kommen die Autoren zu dem Schluss, dass ein multikausaler Ansatz entscheidend zur Aufdeckung diesbezüglicher Zusammenhänge beitragen kann.

Die Arbeit von PATT (1990) konzentriert sich auf die Ermittlung von strategischen Erfolgsfaktoren im Einzelhandel, dabei speziell ausgerichtet auf den Bekleidungsfachhandel. Die Datengrundlage bilden 55 Fachgeschäfte für Textilbekleidung, die einen umfangreichen Katalog mit überwiegend standardisierten Fragen beantworten. PATT identifiziert dann auf Grundlage eines kausalanalytischen Ansatzes zehn zentrale Erfolgsfaktoren. Die von ihm genannten Erfolgsfaktoren haben dabei einen unterschiedlich starken Einfluss auf den Erfolg des Unternehmens. Zu den dominierenden Faktoren gehören die Präsentation, die Verteidigung und der Aufbau von Wettbewerbsvorteilen, die Motivation und Qualifikation des Personals sowie die spezifische Ausrichtung auf Zielgruppen. PATT kommt zu dem Ergebnis, dass die kausalanalytische Untersuchung ein geeigneter Ansatz ist, um strategische Erfolgsdeterminanten zu bestimmen.

Ziel der Arbeit von TROMMSDORF und KUBE (1992) ist es, auf Grundlage eines Kausalmodells Erfolgsfaktoren in der Gastronomie empirisch zu ermitteln. Untersuchungsobjekte sind eine mittelständische Brauerei mit Marktführerschaft im regionalen Einzugsgebiet sowie 77 vertraglich an die Brauerei gebundene Gaststätten. Die Daten werden über einen standardisierten Fragebogen erhoben, mit dem die Außendienstmitarbeiter der Brauerei die Situation der Gastronomiebetriebe beurteilen. Die Fragen decken das Spektrum hypothetischer Erfolgsfaktoren weitgehend ab. Als Erfolgskennziffern auf der Handelsebene werden ein modifizierter Deckungsbeitrag und die jährliche Absatzmenge der Brauerei an die jeweilige Gaststätte ausgewählt. Mit dem so konzipierten kausalanalytischen Modell gelingt es den Autoren, einige zentrale Grundsätze für die Führung von Gastronomiebetrieben abzuleiten.

Ziel der Arbeit von HOPKINS und HOPKINS (1997) ist es, die Beziehung zwischen der Intensität, mit der sich Banken dem strategischen Planungsprozess zuwenden, und dem Erfolg des jeweiligen Unternehmens zu untersuchen. Die zentrale Eingangshypothese ist, dass ein besseres finanzielles Ergebnis erzielt wird, wenn sich das Management mit einer entsprechenden Intensität dem strategischen Planungsprozess widmet. Die Hauptkomponenten in dem Planungsprozess sind die Formulierung des Konzeptes (Entwicklung einer Vision, Festlegung hauptsächlicher Ziele, Beurteilung der externen und internen Umwelt sowie Auswahl von Strategiealternativen) sowie die Umsetzung und die Kontrolle des Konzeptes. Das Ausmaß, in dem sich Banken mit der strategischen Planung beschäftigen, ist vorrangig vom Management abhängig. Dabei wird die Hypothese aufgestellt, dass das Management vor allem dann das finanzielle Ergebnis beeinflussen kann, wenn es in der strategischen Planung über einen hohen Wissensstand verfügt. Das finanzielle Ergebnis wird durch die Indikatorvariablen Gewinn, Return of Equity (ROE) und Höhe der gebildeten Rücklagen operationalisiert. Datengrundlage der Untersuchung sind auswertbare Fragebögen von 112 Banken. Die zuvor aufgestellten Hypothesen werden in ein (lineares) ökonometrisches Modell überführt und überprüft.

Die zentrale Eingangshypothese wird dabei allerdings nicht bestätigt. Zwischen der Intensität der strategischen Planung und dem finanziellen Ergebnis lassen sich statistisch signifikante Zusammenhänge nicht nachweisen.

Im Mittelpunkt der Arbeit von FRITZ (1998) steht die Frage, welchen Stellenwert die Marktorientierung innerhalb des Gesamtkonzeptes der Unternehmensführung hat. Hierzu entwickelt er zunächst ein sechsdimensionales Modell der Unternehmensführung. Die sechs grundlegenden Dimensionen sind die Marktorientierung, die Produktions- und Aufwandsorientierung, die Finanzorientierung, die Technologie- und Innovationsorientierung, die Mitarbeiterorientierung sowie die Umwelt- und Gesellschaftsorientierung. Für jede dieser Dimensionen werden Indikatorvariablen erarbeitet. Indikatoren der Marktorientierung sind dabei die Verkaufs- und Kundenorientierung sowie das Ziel der Kundenzufriedenheit. Die empirische Grundlage der Untersuchung bildet eine schriftliche Befragung von 144 Industrieunternehmen. Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe des LISREL-Ansatzes der Strukturgleichungsanalyse. Im Ergebnis kann die Untersuchung zweierlei nachweisen. Die Unternehmensführung als Gesamtkonzept hat einen erheblichen Einfluss auf den Unternehmenserfolg. Und die Marktorientierung spielt im Gesamtkonzept der Unternehmensführung gleichfalls eine bedeutende Rolle. Zugleich ist festzustellen, dass die Produktions- und Aufwandsorientierung sowie die Mitarbeiterorientierung in noch höherem Maß zum Unternehmenserfolg beitragen.

Aufbauend auf dem ressourcenorientierten Ansatz der Unternehmensführung stellen HULT und KETCHEN (2001) in ihrem Beitrag die Hypothese auf, dass die spezifische Ausgestaltung der vier Dimensionen Marktorientierung, Unternehmensführung, Innovationsbereitschaft und institutionelles Lernen für sich genommen und in Kombination zu Vorteilen in der Wettbewerbsstellung der Einzelunternehmen führen kann. Ziel der Arbeit ist es, insbesondere den Einfluss der Marktorientierung auf den Unternehmenserfolg (unter Berücksichtigung der drei weiteren Dimensionen) zu untersuchen. Der Erfolg der Unternehmen wird durch drei Indikatorvariablen (fünfjähriger Durchschnitt des Returns of Investment, Einnahmen und Aktienkurs) gemessen. Grundlage der empirischen Untersuchung sind 1 000 international agierende Unternehmen aus den Vereinigten Staaten mit einem jährlichen Umsatz von mindestens 100 Millionen Dollar. Die Auskünfte für die Befragung werden jeweils durch Mitglieder der Geschäftsführung gegeben. Die Untersuchung führt zu der Aussage, dass die Marktorientierung zwar den größten Anteil auf die Wettbewerbsstellung und den Erfolg der Unternehmen hat, aber die vier Dimensionen der Unternehmensführung zusammengenommen gleichfalls einen positiven Einfluss ausüben. Die Autoren ziehen daraus die Schlussfolgerung, bei der Erklärung von Bestimmungsgründen des Erfolges der Marktorientierung besondere Aufmerksamkeit zu geben, gleichwohl jedoch auf die Berücksichtigung weiterer unternehmensinterner bestimmender Faktoren nicht zu verzichten.

### 3. Hypothesen

Die hier formulierten Hypothesen sind, der Leitidee des theoretischen Pluralismus folgend, theoretisch verschiedenen Herkünften zuzuordnen. Sie zielen in zwei Richtungen. (1) Sie treffen Aussagen darüber, welchen Einfluss ausge-

wählte Funktionsbereiche der Unternehmensführung auf den Erfolg haben. Dieser Komplex der Substanzhypothesen entzieht sich im vorliegenden Falle stets der unmittelbaren Messbarkeit. Die Substanzhypothesen werden demzufolge durch latente Variablen abgebildet. Dieser Komplex wird auch als Substanzmodell bezeichnet. (2) Zu bestimmen sind deshalb *Messhypothesen*, mit denen die nicht unmittelbar sichtbaren Dimensionen der Unternehmensführung operationalisiert werden sollen. Die Operationalisierung der latenten Variablen erfolgt durch manifeste Indikatorvariablen. Durch diesen Komplex sind dann die Messmodelle beschrieben.

In Übersicht 1 ist zusammengestellt, welche Führungsdimensionen Einfluss auf den Erfolg haben sollen und welche beobachtbaren Indikatoren zu ihrer Operationalisierung verwendet werden sollen.

<b>Übersicht 1. Funktionsbereiche der Unternehmensführung und Unternehmenserfolg sowie Indikatoren zur Operationalisierung</b>	
Führungsdimension und Unternehmenserfolg - Latente Variable -	Operationalisierung - Indikatorvariable -
Marketing	Produktpreise von Winterweizen, Wintergerste, Winterraps, Zuckerrübe
Produktion und Technologie	Streuung der Naturalerträge von Winterweizen, Wintergerste, Winterraps, Zuckerrüben
Aufwandskontrolle	Aufwand für die Produktionsbereitschaft, Pachtpreise
Faktorstruktur	Ausstattung mit LF, Summe der Familienarbeitskräfte
Kurzfristiger Unternehmenserfolg	Umsatzerlöse pflanzliche Produktion minus variable Aufwendungen der Pflanzenproduktion

Quelle: eigene Darstellung

Im Einzelnen sollen folgende Beziehungen gelten:<sup>1</sup>

#### Operationalisierung des Unternehmenserfolges

Alleinige Indikatorvariable für die latente Variable *kurzfristiger Unternehmenserfolg* ist hier der Saldo zwischen den Umsatzerlösen und den variablen Aufwendungen der pflanzlichen Produktion, kurz: Saldo Pflanzliche Produktion.

Die ausgewählten Funktionsbereiche der Unternehmensführung haben in ihrer Gesamtheit einen Einfluss auf den kurzfristigen Unternehmenserfolg.

Diese Hypothese basiert auf dem (weitgehend) unstrittigen Wissensstand der Management- und Organisationstheorie. Des Weiteren soll, ohne explizite Formulierung als Hypothese, unterstellt werden, dass die einzelnen Dimensionen sich in ihrer jeweiligen Wirkung auf den Unternehmenserfolg unterscheiden.

#### Ein verbessertes Marketing hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.

Indikatoren zur Operationalisierung des Marketings sollen die Produktpreise von Weizen, Gerste, Raps und Zucker-

<sup>1</sup> Sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, liegen stets positive Beziehungen zwischen den genannten Variablen vor.

rüben sein.<sup>2</sup> Bedingt durch die Auffanglinie der Intervention ist der Spielraum für die individuelle Preisgestaltung zwar eingeschränkt. So ist (und bleibt) das untere Preisniveau weitgehend festgeschrieben. Dennoch soll sich eine in dieser Dimension erfolgreiche Unternehmensführung dadurch auszeichnen, dass sich die erzielten Produktpreise von dem mittleren Preisniveau abheben. Dies ist unter anderem durch die Bereitstellung geeigneter Produktqualitäten zu erreichen. Weitere Möglichkeiten zur Erzielung hoher Produktpreise sind der Verkauf zu günstigen Zeitpunkten und die Bereitstellung gewünschter Lieferumfänge.

#### **Eine zunehmende Produktions- und Technologierorientierung hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.**

Grundsätzlich gilt, dass eine auf technologische Abläufe und technologische Fortschritte konzentrierte Unternehmensführung den Erfolg günstig beeinflussen kann (FRITZ, 1995). Speziell für die Landwirtschaft wird in einer Reihe explorativ angelegter Analysen ein enger Zusammenhang zwischen der Ausnutzung des biologisch-technischen Ertragspotenzials und dem, über verschiedene Indikatoren gemessenen, wirtschaftlichen Erfolg festgestellt (s.a. LANGBEHN, 2000). Zur Vermeidung der hiermit in kausalen Analysen verbundenen Endogenitätsproblematik soll nachstehend jedoch nicht auf die ersten, sondern auf die zweiten Momente der Verteilung Bezug genommen werden. Indikatoren der Hintergrundvariablen *Produktion und Technologie* seien deshalb die zwischen den Wirtschaftsjahren gemessenen *Streuungen der Naturalerträge* der hauptsächlich angebauten Kulturen *Winterweizen, Wintergerste, Wintererbsen und Zuckerrüben*.<sup>3</sup> Zwei Gründe sprechen für die Annahme, dass eine zunehmende *Produktions- und Technologieorientierung* der Unternehmen die zeitbedingte Streuung der Naturalerträge erhöht. Sie kann *erstens* Ausdruck für die nachdrücklichere Steigerung der Erträge in dem Prüfzeitraum sein. Und sie kann *zweitens* dadurch begründet ein, dass erfolgreiche Unternehmen in Jahren mit günstigen Wachstumsbedingungen erhebliche Abweichungen vom Durchschnittsertrag erzielen. Alles in allem bilden die Messhypothesen damit die Annahme ab, dass die Streuung der Naturalerträge durch ein technologie- und produktionsorientiertes unternehmerisches Selbstverständnis erhöht wird.

#### **Eine verstärkte Aufwandskontrolle hat einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg.**

Ausgangspunkt dieser Hypothese ist der wettbewerbsstrategisch begründete Ansatz der Kostenführerschaft. Der An-

satz legt nahe, dass erfolgreiche Unternehmen alles daran setzen, bei gegebenem Produktprogramm und Produktionsniveau die totalen Kosten der Produktion so weit wie möglich zu senken. Dieses Handeln erstreckt sich grundsätzlich auf alle Kosten- und Aufwandsbereiche, also sowohl auf die Ebene der Produktionsbereitschaft als auch auf diejenige des Produktionsprozesses. Als Indikatoren der *Aufwandskontrolle* sollen hier, zur Vermeidung der Endogenitätsproblematik, nur solche Positionen einbezogen werden, die vom kurzfristigen Unternehmenserfolg noch zu entlohnen sind. Im Einzelnen sind ausgewählte Aufwendungen der Produktionsbereitschaft sowie die gesondert ausgewiesenen Pachtpreise erfasst. Das Streben nach Kostenführerschaft legt nun grundsätzlich die Vermutung nahe, dass die *Aufwandskontrolle* diese Indikatorvariablen negativ beeinflusst. Dieser Zusammenhang ist allerdings nicht zwingend. So können beispielsweise hohe Pachtpreise auch Ausdruck für eine hohe Qualität des eingesetzten Bodens und so eine mittelbare Bedingung für eine insgesamt kostengünstige Produktion sein. Analog gilt, dass die Unternehmen auch versuchen können, durch hohe Aufwendungen für die Produktionsbereitschaft die Prozessaufwendungen überproportional zu senken und so ein günstiges Niveau im totalen Produktionsaufwand zu erreichen. Wegen dieser Einwände soll deshalb die Wirkungsrichtung zwischen der latenten Variablen und den Indikatorvariablen nicht im Vorwege festgelegt sein. Die Hypothesen beschränken sich damit auf die Aussagen, dass die Unternehmen eine Kontrolle der Aufwendungen vornehmen, dass die Kontrolle der Aufwendungen einen kausalen, aber richtungsoffenen Einfluss auf die zugeordneten Indikatorvariablen hat und dass sie den (kurzfristigen) Unternehmenserfolg steigert.

#### **Eine verbesserte Struktur der quasi-fixen Faktoren hat auf den kurzfristigen Unternehmenserfolg einen positiven Einfluss.**

Indikatoren der quasi-fixen *Faktorstruktur* sollen die landwirtschaftlich genutzte Fläche und die Anzahl familieneigener Arbeitskräfte sein. Dabei soll die landwirtschaftlich genutzte Fläche von der *Faktorstruktur* positiv beeinflusst werden. Umgekehrt soll sie die Anzahl familieneigener Arbeitskräfte (Familienarbeitskräfte/100 ha) reduzieren. Dahinter steht die Annahme, dass eine günstigere *Faktorstruktur* durch Größen- und Verfahrendegressionen zu einem verminderten Bedarf an familieneigenen Arbeitskräften führt. – Vorzüge in der *Faktorstruktur* sollen den kurzfristigen Unternehmenserfolg deshalb steigern, weil höhere Prozesskompetenzen durch Erfahrungsvorteile und/oder das Bemühen um eine Qualifizierung der Arbeitskräfte vermutet werden.

## **4. Ökonomisches Modell**

Die vorstehend angeführten Hypothesen sind auf zwei Sachverhalte gerichtet. Zum einen wird aufgezeigt, welcher Ursache-Wirkungs-Mechanismus zwischen der jeweiligen Dimension der Unternehmensführung und dem Unternehmenserfolg bestehen soll. Zum anderen werden Indikatoren eingeführt, die die nicht unmittelbar sichtbaren Dimensionen der Unternehmensführung und des Unternehmenserfolges abbilden sollen. Die so konzipierte theoretische Struktur wird, unter Annahme jeweils konstanter Reaktionskoeffizienten, durch das nachstehende lineare Gleichungssystem formalisiert. Das lineare Gleichungssystem ist zugleich Aus-

<sup>2</sup> Die hier verwendeten monetären Größen werden über einen Zeitraum von insgesamt sechs Wirtschaftsjahren erhoben (s. Datenmaterial). Dies kann unter bestimmten Voraussetzungen zu einem mit der Stationarität von Daten verbundenen Problem führen. Um diese Schwierigkeit zu vermeiden, gehen die monetären Größen deshalb nicht mit ihren absoluten Werten, sondern vielmehr als Abweichungen vom jeweiligen mittleren Jahresniveau in die Berechnung ein.

<sup>3</sup> Die Streuung der Indikatorvariablen zwischen den Jahren wird wie folgt bestimmt. Zunächst wird das mittlere Ertragsniveau aller Betriebe für jedes einzelne Wirtschaftsjahr berechnet. Anschließend wird der jeweilige Ertrag eines Betriebes durch das mittlere Ertragsniveau eines Jahres dividiert. Die so bestimmten Relativerträge sind Grundlage für die Berechnung der Variationskoeffizienten, die dann als Indikatorgrößen für die Schwankungen des Ertragsniveaus verwendet werden.

gangspunkt für die Festlegung der Auswertungsmethode und die darin eingebundene Überprüfung der Hypothesen. In das nachstehende ökonomische Modell fließen nur jene Messhypothesen (Indikatorvariablen) ein, deren Verwendung nach explorativer Vorprüfung des Datenmaterials erfolgversprechend erscheint.<sup>4</sup>

Der Zusammenhang zwischen den Funktionsbereichen der Unternehmensführung (latente exogene Variablen) und dem Unternehmenserfolg (latente endogene Variable) soll lauten.

$$(1) \quad \eta = \gamma_1 * \xi_1 + \gamma_2 * \xi_2 + \gamma_3 * \xi_3 + \gamma_4 * \xi_4$$

Dabei ist:

$\eta$	Unternehmenserfolg
$\xi_1$	Marketing
$\xi_2$	Produktion und Technologie
$\xi_3$	Aufwandskontrolle
$\xi_4$	Faktorstruktur

Zwischen den Dimensionen der Unternehmensführung und den zugeordneten Indikatoren soll folgender linearer Zusammenhang bestehen.

$$(2) \quad y = \lambda * \eta \text{ mit } \lambda = 1$$

$$(3) \quad \begin{array}{l} x_1 = \lambda_{11} * \xi_1 \\ x_2 = \lambda_{21} * \xi_1 \\ x_3 = \lambda_{32} * \xi_2 \\ x_4 = \lambda_{42} * \xi_2 \\ x_5 = \lambda_{53} * \xi_3 \\ x_6 = \lambda_{63} * \xi_3 \\ x_7 = \lambda_{74} * \xi_4 \\ x_8 = \lambda_{84} * \xi_4 \end{array}$$

Die Indikatoren und Einheiten sind:

y	Saldo Pflanzliche Produktion, €/ha
x1	Produktpreis Winterweizen, €/dt
x2	Produktpreis Wintergerste, €/dt
x3	Streuung Naturalertrag Winterraps, v.H.
x4	Streuung Naturalertrag Zuckerrüben, v.H.
x5	Pachtpreis, €/ha
x6	Produktionsbereitschaft, €/ha
x7	Landwirtschaftlich genutzte Fläche, ha
x8	Familienarbeitskräfte, AK/100 ha
$\gamma, \lambda$	Koeffizienten

Die latente endogene Variable *Unternehmenserfolg* soll hier nur durch die Indikatorvariable *Saldo Pflanzliche Produktion* bestimmt sein. Sie ist deshalb mit der Indikatorvariablen durch einen festen Koeffizienten mit dem Wert „eins“ verknüpft.

## 5. Auswertungsmethode

Ein zur empirischen Analyse multikausaler Zusammenhänge geeignetes statistisches Verfahren muss insbesondere zwei Anforderungen berücksichtigen. Zum einen muss es die Eigenschaft aufweisen, eine Vielzahl möglicher Einflussfaktoren und deren komplexes Beziehungsgeflecht überprü-

fen zu können. Zum anderen muss es in der Lage sein, neben direkt sichtbaren Variablen auch nicht direkt sichtbare Variablen zu erfassen und deren Einfluss zu quantifizieren. Dies gilt hier deshalb, weil sich die Dimensionen der Unternehmensführung der unmittelbaren Messbarkeit entziehen.

Aus der Gruppe der multivariaten Analyseverfahren sind Modelle der Kausalanalyse grundsätzlich geeignet, beide Tatbestände zu erfassen und abzubilden. Kausalanalytische Modelle sind im Rahmen der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung ein Instrument zur multivariaten Datenanalyse. Sie werden in diesem Kontext, je nach intellektueller Wurzel und historischer Entwicklung, auch als Verfahren der allgemeinen Strukturgleichungsanalyse, der Kovarianzstrukturanalyse, der Pfadanalyse mit latenten Variablen oder als Strukturgleichungs- und Simultangleichungsmodelle bezeichnet (FRITZ, 1995; HOMBURG und HILDEBRANDT, 1998). Die nachstehenden Ausführungen sollen einen komprimierten Überblick über zentrale Bestandteile dieser Modelle geben. Auf eine ausführliche Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet: Inzwischen liegen, insbesondere auch durch die Umsetzung der Kausalmodelle in entsprechende Standardsoftwaremodelle, sehr umfassende und verständliche Dokumentationen vor, die besondere Gesichtspunkte detailliert erläutern (ARBUCKLE und WOTHKE, 1999; BACKHAUS et al., 2000). Die nachstehenden Ausführungen lehnen sich hieran an.

Das Schaubild 1 veranschaulicht den gewählten kausalanalytischen Ansatz in stilisierter Form.

Das Gesamtmodell setzt sich aus einem *Strukturmodell* und zwei *Messmodellen* zusammen. Das zugehörige lineare Gleichungssystem umfasst somit drei Basisgleichungen.

Das *Strukturmodell* zeigt die vermuteten Zusammenhänge zwischen exogenen und endogenen latenten Variablen auf. Sie dokumentieren die kausalen Beziehungen des Systems und werden deshalb auch als „inneres Modell“ bezeichnet. Das Strukturmodell hat folgende formale Gestalt (FRITZ, 1995).

$$(4) \quad \eta = \Gamma \xi + \zeta$$

Dabei gelten folgende Bezeichnungen:

$\eta$	Vektor der latenten endogenen Variablen
$\xi$	Vektor der latenten exogenen Variablen

Matrizen der Strukturkoeffizienten

$\zeta$	Vektor der Residualeffekte (Residualvariablen)
---------	--

Die in Gleichung (4) dargestellte formale Beziehung entspricht für sich genommen dem gedanklichen Ansatz der Regressionsanalyse.

Die *Messmodelle* der latenten exogenen und endogenen Variablen enthalten Indikatorgrößen zur Identifikation der latenten Variablen. Da die Messmodelle angeben, in welcher Weise den in dem System nicht beobachtbaren Variablen beobachtbare Variablen zugeordnet sind, werden sie auch als „äußeres Modell“ bezeichnet.

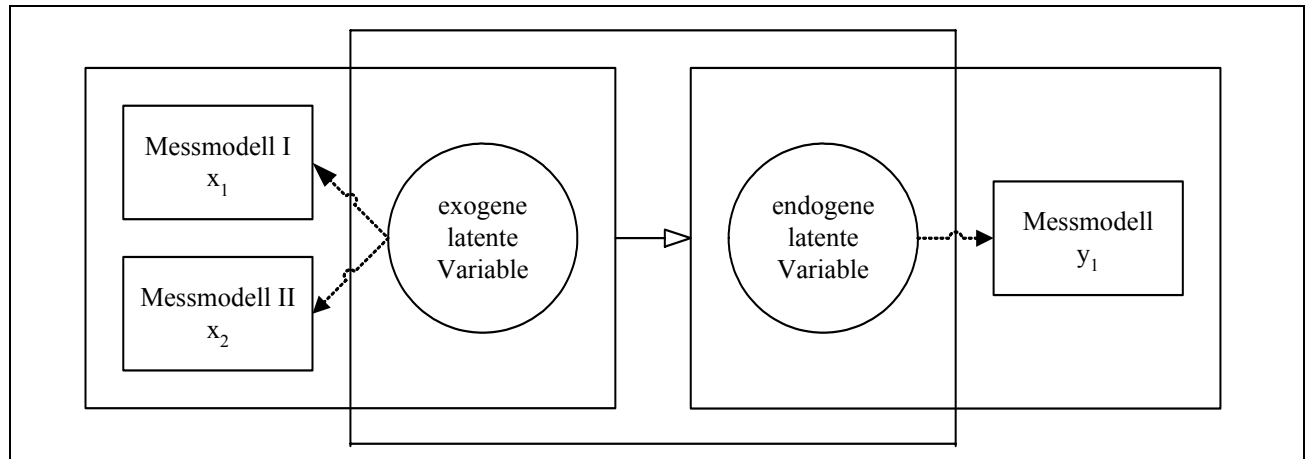
Die Gleichungen für die Messmodelle der latenten exogenen und endogenen Variablen lauten in formaler Darstellung.

$$(5) \quad y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

$$(6) \quad x = \Lambda_x \xi + \delta$$

Dabei gelten folgende Bezeichnungen:

<sup>4</sup> Nicht einbezogen werden aus diesem Grund die Indikatorvariablen Ausbildungsstand sowie Streuung der Naturalerträge von Winterweizen und Streuung der Naturalerträge von Wintergerste sowie Produktpreise von Winterraps und Produktpreise von Zuckerrüben.

**Schaubild 1. Grundstruktur eines einfachen Kausalmodells**

Quelle: HOMBURG und HILDEBRANDT, 1998; BACKHAUS et al., 2000, verändert

- $y, x$  Vektoren der manifesten Indikatorvariablen  $x_i$  und  $y_i$   
 $\epsilon, \delta$  Vektoren der Residualeffekte  
 $\Lambda_x, \Lambda_y$  Matrizen der Koeffizienten der Indikatorvariablen auf die latenten Variablen

Die in den Gleichungen (5) und (6) formalisierten Überlegungen stehen im Einklang mit dem gedanklichen Ansatz der Faktorenanalyse. Das Verfahren der Kausalanalyse integriert somit über das Strukturmodell regressionsanalytische Erwägungen und über die Messmodelle faktoranalytische Erwägungen zu einem Gesamtmodell (HOMBURG und HILDEBRANDT, 1998). Damit sind die kausalen Beziehungen in ihrer Grundstruktur vollständig dokumentiert.<sup>5</sup> Zugleich ist die Schätzmethode durch diese grundsätzlichen Festlegungen auf die Struktur des ökonomischen Modells abgestimmt. Als spezielle Schätztechnik kommt nachfolgend das Schätzverfahren Generalized Least Square (GLS) zur Anwendung. Vorteile dieser Technik sind, dass sie auch unter ungünstigen Voraussetzungen (geringe Datenmenge, Nichtvorliegen der Annahme multivariater Normalverteilung) robuste Ergebnisse liefert (vgl. BOOMSMA und HOOGLAND, 2001: 140ff.).

Zur Umsetzung des gewählten statistischen Auswertungsverfahrens wird hier das im Programmpaket SPSS angebotene AMOS-Modell der Strukturgleichungs- und Kausalanalyse eingesetzt; das AMOS-Modell ersetzt das zuvor für die Analyse von Strukturgleichungsmodellen im SPSS-Programmpaket verwendete Modul LISREL (ARBUCKLE und WOTHKE, 1999; BACKHAUS et al., 2000).

## 6. Empirische Ergebnisse

### 6.1 Datenmaterial

Die Datengrundlage der Untersuchung sind die novellierten BML-Jahresabschlüsse der Ämter für Landwirtschaft und Flurneuordnung Halle (Saale) und Weißenfels im südlichen

Sachsen-Anhalt. Durch die novellierten Jahresabschlüsse sind die allgemeinen handelsrechtlichen Rechnungslegungsvorschriften in ihren Grundzügen auch für Unternehmen der Land- und Forstwirtschaft bindend. Der Untersuchung liegen Einzelabschlüsse von Unternehmen aus den Wirtschaftsjahren 1994/95 bis 1999/2000 zugrunde.

Insgesamt liegen die Daten von 212 Betrieben der Rechtsformen Einzelunternehmen und Gesellschaft bürgerlichen Rechts vor. In die nachfolgenden Auswertungen fließen allerdings nur solche Betriebe ein, die mehr als 50 v.H. ihres Umsatzes der Pflanzenproduktion (im Durchschnitt 90 v.H.) erwirtschaften und deren Daten vollständig für die Zeitreihe von fünf aufeinander folgenden Wirtschaftsjahren zwischen 1995/96 bis 1999/2000 vorhanden sind. Die nachfolgenden Schätzungen wurden zudem für vier Wirtschaftsjahre durchgeführt. Insgesamt reduziert sich dadurch die Datenmenge auf eine für die Untersuchung hinreichende Menge von 75 Betrieben. Alle Betriebe werden im Haupterwerb bewirtschaftet; 77 v.H. sind Einzelunternehmen und 23 v.H. sind Gesellschaften bürgerlichen Rechts. Die Tabelle 1 fasst einige ausgewählte Kennzahlen der Betriebe zusammen.

Die Unternehmen sind mit einer Flächenausstattung von 310 ha relativ groß. Die natürlichen Standortvoraussetzungen sind mit einer durchschnittlichen Ackerzahl von 68 gleichfalls überdurchschnittlich gut. So gehören die Lößebenen im Raum Halle und die Querfurter Platte zu den fruchtbarsten Böden Deutschlands. Ertragsbeschränkend sind allerdings die für das mitteldeutsche Trockengebiet typischen geringen mittleren Niederschlagswerte von 500 mm, verbunden mit einer teilweise ungünstigen Verteilung der Niederschläge. Dies hat zur Folge, dass die Naturerträge, trotz hoher Bodenproduktivität, nur im mittleren Bereich liegen, andererseits jedoch auch die Aufwendungen eher niedrig sind.

### 6.2 Gütebeurteilung

Die Beantwortung der Frage, ob das eingesetzte Modell in hinreichendem Umfang mit dem zugrunde liegenden Datensatz konsistent ist, wird durch die komplexe und etwas unübersichtliche Struktur von Kausalmodellen erheblich erschwert. Die Folgen dieser Feststellung sind, dass zum einen eine erhebliche Menge von Prüfmaßen zur Beurteilung der Modellqualität bereitsteht und zum anderen neue

<sup>5</sup> Die Kovarianzen zwischen den latenten exogenen Variablen sowie den Residualgrößen der Strukturgleichungen und der Indikatorgleichungen können durch vier weitere Matrizen spezifiziert werden. Da diese Spezifikation für das Verständnis der weiteren Ausführungen nicht zwingend notwendig ist, sei hier auf eine entsprechende Darstellung verzichtet.

**Tabelle 1. Ausgewählte Kennzahlen der verwendeten Datengrundlage**

Variable	Einheit	Mittel	Standardabweichung
<b>Faktorausstattung</b>			
Betriebsgröße	ha	310	251
Pachtflächenanteil	v.H. LF	87	15
Pachtpreis	€/ha LF	164	52
Ackerzahl		68	13
Gesamt-AK	AK/100 ha	1,04	0,61
Familien-AK	AK/100 ha	0,82	0,58
<b>Produktionsstruktur</b>			
Winterweizen	v.H.	40	12
Wintergerste	v.H.	19	10
Winterraps	v.H.	7	4
Zuckerrüben	v.H.	8	4
<b>Erträge</b>			
Winterweizen	dt/ha	66	11
Wintergerste	dt/ha	65	13
Winterraps	dt/ha	38	9
Zuckerrüben	dt/ha	494	85
<b>Produktpreise</b>			
Winterweizen	€/dt	12,43	1,80
Wintergerste	€/dt	10,80	1,54
Winterraps	€/dt	19,81	3,59
Zuckerrüben	€/dt	4,75	0,65
<b>Aufwand</b>			
Produktionsbereitschaft	€/ha LF	378	134
Abschreibungen	€/ha LF	178	93
Aufwand Saatgut	€/ha LF	50	33
Aufwand Düngemittel	€/ha LF	80	32
Aufwand Pflanzenschutz	€/ha LF	95	36
<b>Erfolg</b>			
Betriebsertrag	€/ha LF	1 242	258
Gewinn	€/ha LF	258	206
Saldo Pflanzliche Produktion	€/ha LF	520	199

Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Softwareversionen in der Regel neue Maße zur Beurteilung der Anpassung enthalten. Die hier verwendeten Prüfmaße zeichnen sich nun dadurch aus, dass sie seit längerem eingeführt sind und des Weiteren durch korrespondierende Simulationsstudien auf Plausibilität untersucht wurden (HOMBURG und BAUMGARTNER, 1998).

Die vor diesem Hintergrund zur Gütebeurteilung verwendeten Kriterien zur Bewertung des Gesamtmodells und seiner Teilbereiche sind, zusammen mit den jeweils empfohlenen Grenzwerten, in der Tabelle 2 zusammengestellt. Die Globalkriterien signalisieren, gemessen an ihren jeweiligen Grenzwerten, durchweg eine gute Modellanpassung. Im Hinblick auf die Detailkriterien ist die Situation etwas uneinheitlicher. Die Indikatorreliabilität, errechnet als quadrierte Faktorladung, spiegelt den Einfluss der latenten Variablen auf die Indikatorvariable wider. Untere Grenzwerte von 0,30 sollten dabei nicht unterschritten werden. Die Schätzergebnisse zeigen, dass diese Grenzwerte nicht in jedem Fall eingehalten werden konnten. So sind die Beziehungen zwischen dem Preis für Wintergerste, den Ertragschwankungen für Winterraps sowie dem Aufwand für die

Produktionsbereitschaft und den jeweils korrespondierenden Hintergrundvariablen als nicht sehr fest einzustufen. Uneinheitlich sind auch, ausgewiesen als (standardisierte) Regressionskoeffizienten, die Beziehungen zwischen den latenten exogenen Variablen und der latenten endogenen Variablen. So liegen sowohl ausgesprochen enge Beziehungen wie beispielsweise zwischen dem Marketing und dem Unternehmenserfolg als auch eher lose Beziehungen wie beispielsweise zwischen der Faktorstruktur und dem Unternehmenserfolg vor.

Die Konstruktreliabilitäten geben für jedes Konstrukt, errechnet als Mittel der zugehörigen quadrierten Faktorladungen, den Erklärungsgehalt jeder latenten Variablen für die ihr zugeordnete Menge der Indikatorvariablen an. Sie weisen mit Werten von 0,34 (Marketing), 0,31 (Produktion und Technologie), 0,32 (Aufwandskontrolle) und 0,64 (Faktorstruktur) gleichfalls akzeptable Erklärungsgehalte auf.

Die Prüfmaße für die Interkorrelationen zwischen den latenten Variablen weisen darauf hin, dass gewisse Abhängigkeiten, insbesondere zwischen dem Marketing und der Faktorstruktur, bestehen (Tabelle 2). Davon unberührt gilt, dass die empfohlenen Grenzwerte ( $< 0,6$ ) stets eingehalten werden und so nicht mit Multikollinearitätsproblemen zu rechnen ist.

### 6.3 Modellaussagen

Die kausalen Wirkungsmuster sind im Schaubild illustriert. Im Einzelnen ist herauszustellen.

1. Die erfassten Indikatorvariablen lassen sich jeweils auf einen charakteristischen Faktor im Hintergrund zurückführen. Das Ausmaß der Wirkung des gemeinsamen Hintergrundfaktors (Konstruktreliabilität) auf die von ihm beeinflussten Indikatorvariablen ist allerdings verschieden hoch. So wirkt in dieser Reihe die *Faktorstruktur* mit einer Konstruktreliabilität von 0,64 am stärksten auf ihre manifesten Größen (Fläche, familieneigene Arbeitskräfte) ein. Dabei verschiebt eine verbesserte *Faktorstruktur* die landwirtschaftlich genutzte Fläche nach oben und die Anzahl der familieneigenen Arbeitskräfte nach unten. Sie ist innerhalb der hier geprüften Bandbreite von Daten als umso vorzüglicher einzuordnen, je höher die Flächenausstattung und je niedriger die Anzahl der familieneigenen Arbeitskräfte ist. Die empirischen Aussagen unterstützen somit die eingangs aufgestellten Messhypothesen.

Umgekehrt ist die Wirkung der Hintergrundvariablen *Produktion und Technologie* auf die korrespondierenden äußeren Größen vergleichsweise am geringsten (Konstruktreliabilität 0,31). Sie beeinflusst, in abgestuftem Ausmaß, beide Indikatorvariablen positiv. Die Eingangshypothese wird damit untermauert.

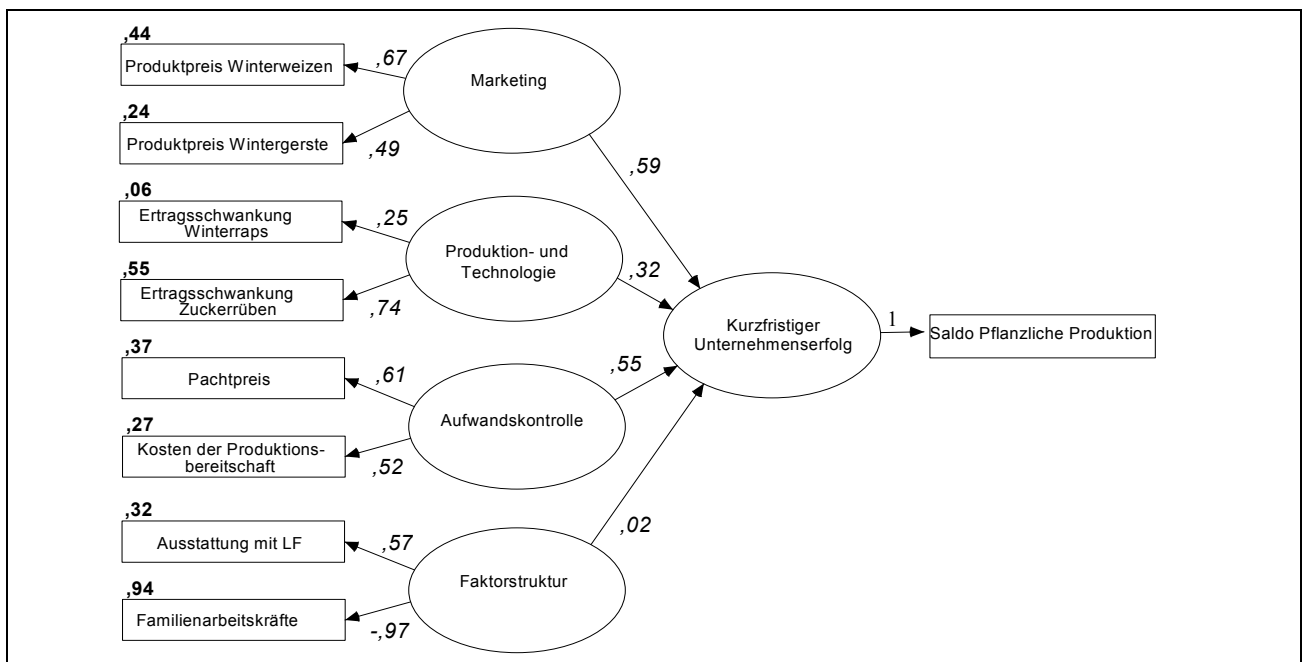
Das *Marketing* nimmt gleichfalls einen starken Einfluss auf seine Indikatorvariablen (Konstruktreliabilität 0,34). Dabei ist, erwartungsgemäß, die Wirkungsrichtung in beiden Fällen positiv. Die Wirkungen sind im Vergleich jedoch bei Winterweizen spürbarer. Das ist auch nachvollziehbar, da Winterweizen in den untersuchten Betrieben in der Regel die Leitkultur mit den größten Mengenanteilen ist (Tabelle 1). Das Potenzial, durch eine gegebene Änderung der Marketingbemühungen Preisvorteile zu realisieren, ist dadurch gleichfalls höher.

**Tabelle 2. Globale und lokale Indikatoren zur Beurteilung der Anpassungsgüte des Kausalmodells**

Globale Anpassungsmaße	Betrag	Grenzwert		
GFI	0,96	> 0,90		
RMSEA	0,06	< 0,08		
AGFI	0,91	> 0,90		
Chi-Quadrat Wert / df	2,02	< 3,00		
Lokale Anpassungsmaße/Messmodell - Latente Variable → Indikatorvariable -	Indikatorreliabilität			
Marketing → Preis Winterweizen	0,444			
Marketing → Preis Wintergerste	0,238			
Produktion und Technologie → Ertragsschwankung Winterraps	0,061			
Produktion und Technologie → Ertragsschwankung Zuckerrüben	0,555			
Aufwandskontrolle → Pachtpreis	0,368			
Aufwandskontrolle → Aufwand für die Produktionsbereitschaft	0,271			
Faktorstruktur → Landwirtschaftlich genutzte Fläche	0,319			
Faktorstruktur → Familienarbeitskräfte	0,968			
Unternehmenserfolg → Saldo Pflanzliche Produktion	1,000			
Lokale Anpassungsmaße/Strukturmodell - Latente exogene Variable → latente endogene Variable -	Standardisierte Regressionskoeffizienten			
Marketing → Unternehmenserfolg	0,595			
Produktion und Technologie → Unternehmenserfolg	0,323			
Aufwandskontrolle → Unternehmenserfolg	0,549			
Faktorstruktur → Unternehmenserfolg	0,015			
Interkorrelation der Konstrukte				
	ξ1 (Marketing)	ξ2 (Produktion und Technologie)	ξ3 (Aufwandskontrolle)	ξ4 (Faktorstruktur)
ξ1	1,000			
ξ2	-0,460	1,000		
ξ3	0,308	-0,262	1,000	
ξ4	-0,500	0,387	-0,261	1,000

Quelle: eigene Berechnungen

**Schaubild 2. Einflussfaktoren auf den Unternehmenserfolg**



Anm.: Die Faktorladungen und die standardisierten Regressionskoeffizienten sind *kursiv*, die Indikatorreliabilitäten nicht kursiv und fett ausgewiesen.

Quelle: eigene Berechnungen



Der Einfluss der *Aufwandskontrolle* (Konstruktreliabilität 0,32) auf die Indikatorvariablen liegt etwa auf dem Niveau des *Marketings*. Die Eingangshypothese, dass ein Einfluss vorliegt, wird insofern unterstützt. Dabei hat, bei nahezu gleichhohen Indikatorreliabilitäten, eine zunehmende *Aufwandskontrolle* eine Erhöhung der zugehörigen Indikatorvariablen zur Folge. Sofern hohe Pachtpreise Ausdruck für Flächenqualitäten sind, die zu einer Senkung der gesamten Aufwendungen beitragen, ist das ein verständliches Ergebnis. Die Hintergrundvariable wirkt dann in Richtung einer Kostenführerschaft. Es ist auch verständlich, wenn die Argumentation gilt, dass ein zunehmender Aufwand für die Produktionsbereitschaft Ausdruck für das Bestreben ist, alles in allem ein niedriges Aufwandsniveau zu erreichen.

Die Hintergrundvariablen haben, trotz einer im Einzelnen uneinheitlichen Einflussnahme, jeweils einen spürbaren Einfluss auf die ihnen zugeordneten Indikatoren. Zugleich sind sie, ausgewiesen durch die geringe Interkorrelation der Konstrukte, nur relativ schwach miteinander vernetzt. Jedes Konstrukt hat damit einen eigenen spezifischen Charakter, der ihn von den drei anderen Konstrukten prägnant unterscheidet.

2. Die latenten Variablen verändern zusammengenommen den Unternehmenserfolg. Darüber hinaus hat jede der identifizierten Hintergrundvariablen einen eigenständigen, abgrenzbaren Einfluss auf den Erfolg des Unternehmens. Die Wirkungen sind allerdings unterschiedlich hoch.

Ein außerordentlich hohes Gewicht hat das Marketing. Eine hierauf gerichtete Unternehmensführung ist somit in besonderer Weise in der Lage, den Erfolg des Unternehmens zu steigern. Neben dem Marketing berührt vor allem die Aufwandskontrolle den Erfolg. Dabei muss indessen die Beantwortung der Frage, über welchen speziellen Mechanismus die Hintergrundvariable auf die Zielgröße einwirkt, offen bleiben. So könnte der Saldo der pflanzlichen Produktion einerseits infolge der Durchdringung speziell der unmittelbar wirksamen Prozessaufwendungen höhere Beträge erreichen. Möglich ist andererseits jedoch auch, dass er durch die Aufwendungen für die Produktionsbereitschaft und die Pachtpreise modifiziert wird.

Die Hintergrundvariable Produktion und Technologie nimmt in der Reihe der Erfolgsfaktoren zwar nur den dritten Rangplatz ein. Dennoch hat sie noch einen nennenswerten Einfluss. Und sie macht deutlich, dass die Umsetzung von Ertragsfortschritten und das Bemühen, unter günstigen Wachstumsbedingungen Spitzenerträge zu erzielen, den Erfolg deutlich steigern können.

Einen demgegenüber kaum messbaren Einfluss auf Unterschiede im kurzfristigen Unternehmenserfolg hat hingegen die Struktur der quasi-fixen Produktionsfaktoren. Das steht einerseits in Übereinstimmung mit den Ergebnissen vieler explorativer Analysen. Auch dort wird festgestellt, dass sich aus der quasi-fixen Faktorstruktur kaum Hinweise auf den Prozesserfolg herleiten lassen. Andererseits steht dieser Befund im Gegensatz zu der auch in der Eingangshypothese formulierten Vermutung, dass Vorzüge in der Faktorstruktur durch Lern- und Qualifizierungsvorteile ihren Niederschlag in einem höheren Prozesserfolg finden.

3. Welche besonderen Aussagen sind mit der hier durchgeführten Analyse verbunden? Sie ist grundsätzlich in der Lage, die Aussage einer Regressionsanalyse zu erweitern, da sie auch Variablen, die miteinander vernetzt sind, in die Aufdeckung von Ursache-Wirkungsstrukturen einbeziehen kann. In dem vorliegenden Fall heißt das beispielsweise, dass unter anderem die Preise von Winterweizen und von Wintergerste sowie die Ertragschwankungen von Raps und Zuckerrüben in die Untersuchung eingehen. Im klassischen, einstufigen Regressionsmodell wäre das nicht möglich. Und sie erweitert die Aussage einer (explorativen) Faktorenanalyse, da sie die dort identifizierten Hintergrundvariablen kausal einsetzen kann. So können die latenten Variablen Marketing und Aufwandskontrolle im faktoranalytischen Ansatz nicht kausal in Bezug auf den Unternehmenserfolg interpretiert werden.
4. Sind die hier gewonnenen Aussagen auf andere Situationen übertragbar? Unterschiede in den gefundenen Zusammenhängen lassen sich im Kern auf zwei Tatbestände zurückführen. So können Abweichungen *erstens* dadurch entstehen, dass sich die jeweils untersuchten Unternehmen mit Marktfruchtbau unter anderem in ihrem Spezialisierungsgrad, den natürlichen Standortverhältnissen, dem Managementniveau unterscheiden. Demgemäß führte eine vergleichbare Analyse von spezialisierten Unternehmen mit Marktfruchtbau in Nordostdeutschland zu dem Ergebnis, dass sowohl die *Produktion und Technologie* als auch das *Marketing* gut als Konstrukte identifiziert sind und auch Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben, die Bedeutung der *Produktion und Technologie* diejenige des *Marketings* jedoch weit übertrifft (PETERSEN, 2003). Diese Abweichungen sind im Allgemeinen auch ohne größere Schwierigkeiten zu erkennen und einzuordnen. - Problematischer hingegen sind, *zweitens*, Abweichungen der folgenden Art. Sie haben ihre Ursache darin, dass mit den gleichen Begriffen gekennzeichnete latente Variablen (*i.e. Marketing, Produktions- und Technologieorientierung*) auch bei gleichem Untersuchungsgegenstand auf verschiedene Indikatorvariablen Bezug nehmen, die Messhypothesen also voneinander abweichen. Dieses Vorgehen ist durchaus typisch, dadurch bedingte Divergenzen sind jedoch teilweise schwer zu deuten. Um den durch eher subjektive Festlegungen möglichen Interpretationsspielraum zu vermindern, wäre es wünschenswert, zur Identifikation gegebener latenter Variablen einen nachvollziehbaren Kanon von Indikatoren zu definieren.

## 7. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Analyse ist es, Bestimmungsfaktoren des Erfolges landwirtschaftlicher Unternehmen zu identifizieren. Die hierzu formulierten Hypothesen sind, der Leitidee des theoretischen Pluralismus folgend, verschiedenen theoretischen Herkünften zuzuordnen. Anschließend wird ein auf die Hypothesen abgestimmtes ökonomisches Modell vorgestellt. Im weiteren Fortgang der Analyse wird das ökonomische Modell dann in ein kausalanalytisches statistisches Auswertungsmodell überführt. Das Modell ist mehrdimensional angelegt. Wie die Regressionsanalyse beleuchtet es Ursache-Wirkungs-Muster. Die Regressoren sind allerdings nicht unmittelbar beobachtete Größen, sondern latente

Variablen. Bedingt durch diesen Sachverhalt wird eine Verbindung zwischen der Regressionsanalyse und dem Ansatz der Faktorenanalyse hergestellt. Damit ist potenziell eine Erhöhung des Aussagegehaltes in zweierlei Richtungen verbunden. Anders als in der Regressionsanalyse ist es grundsätzlich möglich, jeweils mehrere, kausal auf gemeinsame Hintergründe zurückzuführende Indikatorvariablen in die Analyse einzubeziehen. Und in Ergänzung zu dem Vorgehen der (explorativen) Faktorenanalyse können latente Variablen in die Untersuchung von Ursache-Wirkungs-Mustern einbezogen werden.

Die der Analyse zugrunde liegenden Daten entstammen den Jahresabschlüssen landwirtschaftlicher Unternehmen aus dem südlichen Sachsen-Anhalt in den Jahren 1995/1996 bis 1999/2000.

Der Unternehmenserfolg wird durch den Saldo zwischen den Umsatzerlösen und den variablen Aufwendungen der pflanzlichen Produktion erfasst. Die Ergebnisse der Analyse machen deutlich, dass sich einige – im Hintergrund wirkende – Variablen identifizieren und gut gegeneinander abgrenzen lassen. Sie bilden verschiedene Funktionsbereiche der Unternehmensführung ab. Zu unterscheiden sind die Dimensionen *Markt, Produktion und Technologie, Aufwandskontrolle* und *Faktorstruktur*. Die kausale Beziehung zwischen den Hintergrundvariablen und den Indikatorgrößen ist zwar unterschiedlich eng, gleichwohl lassen sich recht eindeutige Muster im Verhältnis zwischen den Hintergrundvariablen und den Indikatorvariablen herleiten.

Die Funktionsbereiche der Unternehmensführung (latenten Variablen) nehmen zusammengenommen Einfluss auf den kurzfristigen Unternehmenserfolg. Des Weiteren ist festzustellen, dass das Gewicht jeder dieser Dimensionen für die Zielgröße nicht einheitlich ist. So verändert die quasi-fixe *Faktorstruktur* die Zielgröße kaum. Ein mäßiges, aber gleichwohl nennenswertes Gewicht hat die latente Variable *Produktion und Technologie*. Erfolgsfaktoren von sehr hoher Bedeutung sind hingegen das *Marketing* und die *Aufwandskontrolle*.

## Literatur

- ARBUCKLE, J.L. and W. WOTHKE (1999): AMOS 4.0 User's Guide. Chicago.
- BACKHAUS, K., B. ERICHSON, W. PLINKE und R. WEIBER (1996): Multivariate Analysemethoden - Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer, Berlin.
- BOOMSMA, A. and J.J. HOOGLAND (2001): The robustness of LISREL modeling revisited. In: CUDECK, R., S. DU TOIT and D. SÖRBOM (eds.): Structural Equation Modeling: Present and Future. Scientific Software International, Lincolnwood, Ill.: 139-168.
- DUNST, K.-H. (1989): Strategische Einflussfaktoren. In: Handwörterbuch der Planung. Schäffer-Poeschel, Szyperski, N., Winand, U. Stuttgart.
- FÖRSTER, F., W. FRITZ, H. RAFFÉE und G. SILBERER (1984): Inhalte, Bedingungen und Wirkungen von Unternehmenszielen in Industrie und Handel - Eine empirische Untersuchung. Arbeitspapiere des Instituts für Marketing. Universität Mannheim: 45.
- FRITZ, W. (1992): Marktorientierte Unternehmensführung und Unternehmenserfolg. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- (1995): Marketing-Management und Unternehmenserfolg: Grundlagen und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- (1998): Die Marktorientierung als Grunddimension und Erfolgsfaktor der Unternehmensführung. In: Die Kausalanalyse - Instrument

- der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung. Schäffer-Poeschel, L. Hildebrandt, Homburg, Ch. Stuttgart.
- GABELE, E. and D.J. MOROW (1991): Marktstrategien zur Erringung von Wettbewerbsvorteilen in mittelständischen Unternehmen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 61 (9).
- GÄLWEILER, A. (1986): Unternehmensplanung: Grundlagen und Praxis. Campus Verlag, Frankfurt/Main.
- HOMBURG, C. und H. BAUMGARTNER (1998): Beurteilung von Kausalmodellen – Bestandsaufnahme und Anwendungsempfehlungen. In: Hildebrandt, L. und C. Homburg: Die Kausalanalyse. Schäffer-Poeschel, Stuttgart: 343-369.
- HOMBURG, C. und L. HILDEBRANDT (1998): Die Kausalanalyse - Bestandsaufnahme, Entwicklungsrichtungen, Problemfelder. In: Hildebrandt, L. und C. Homburg (1998): Die Kausalanalyse. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- HOPKINS, W.E. and A. HOPKINS (1997): Strategic planning-financial performance relationships in banks: A causal examination. In: Strategic Management Journal 18 (8): 65-652.
- HULT, G.T.M. and D.J. KETCHEN (2001): Does market orientation matter? A test of relationship between positional advantage and performance. In: Strategic Management Journal 22 (9): 899-906.
- JAMES, L., S. MULAİK and J. BRETT (1982): Causal Analysis: Assumptions, Models and Data. Beverly Hills, Sage.
- JÖRESKOG, K.G. (1979): A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis with addendum. In: Jöreskog K.G. und D. Sörbom (1979): Advances in factor analysis an structural equation models. Cambridge, Mass.
- KREIKEBAUM, H. (1993): Strategische Unternehmensplanung. Kohlhammer, Stuttgart.
- KRÜGER, W. (1988): Die Erklärung von Unternehmenserfolg. Theoretischer Ansatz und Empirische Ergebnisse. In: Die Betriebswirtschaft, Stuttgart, 48 (1): 27-43.
- LANGBEHN, C. (2000): Der Landwirt von morgen – was muss er können? In: Archiv der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 94: 23-37.
- LEIDECKER, J.K. and A.V. BRUNO (1984): Identifying an Using Critical Success Factors. In: Long Range Planning 17 (1): 23-32.
- PATT, J.-P. (1990): Strategische Erfolgsfaktoren im Einzelhandel. Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.
- PETERSEN, V. (2003): Unternehmensführung und Unternehmenserfolg. In: Agrarwirtschaft 52 (2): 107-117.
- POLLAK, R.A. (1985): A Transaction Cost Approach to Families and Households. In: Journal of Economic Literature 23 (2): 581-608.
- PÜMPIN, C.B. (1983): Management strategischer Erfolgspositionen. Das SEP-Konzept als Grundlage wirkungsvoller Unternehmensführung. Haupt, Bern.
- (1986): Anpassungsstrategien führender Schweizer Unternehmen. Dow Banking Corp, Zürich.
- REUTNER, F. (1987): Determinanten des Unternehmenserfolges. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 57 (8), Wiesbaden: 747-762.
- SEIBERT, S. (1987): Strategische Erfolgsfaktoren im mittleren Unternehmen. Am Beispiel der Förderindustrie. Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.
- TROMMSDORFF, V. und Ch. KUBE (1992): Erfolgsfaktor - Strukturen im Filialsystem erforschen und steuern. Jahrbuch der Forschungsstelle für Handel Berlin (FfH) e.V.: 17-45.

Kontaktautor:

**UNIV.-PROF. DR. VOLKER PETERSEN**  
 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Landwirtschaftliche Fakultät,  
 Institut für Agrarökonomie und Agrarraumgestaltung  
 Ludwig-Wucherer-Str. 2, 06108 Halle (Saale)  
 Tel.: 03 45-55 22 362, Fax: 03 45-55 27 110  
 E-Mail: petersen@landw.uni-halle.de