

# Bestimmungsfaktoren für das Erwerbsverhalten von Landwirten unter besonderer Berücksichtigung der Unternehmereigenschaften

## Parameters affecting farmers' employment decisions related to different types of entrepreneurs

Johannes Harsche

Hessen Agentur Wiesbaden

### Zusammenfassung

Dieser Beitrag beinhaltet eine Erklärung des landwirtschaftlichen Erwerbsverhaltens in einer hessischen Mittelgebirgsregion. Hierzu wird ein Probit-Modell konzipiert, das auf einem empirischen Querschnitt von 74 in Mittelhessen ansässigen Landwirten beruht. Insbesondere wird hierbei auf die personalen Eigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers und sein Qualifikationsprofil eingegangen. Das vorgestellte Regressionsmodell belegt einen signifikanten Einfluss des Unternehmertyps auf die Erwerbsentscheidungen landwirtschaftlicher Betriebsleiter. Überdies zeigt sich, dass weitere unternehmens- bzw. haushaltsbezogene Einflussgrößen – wie etwa die Anzahl der im landwirtschaftlichen Haushalt lebenden Erwachsenen, die Bodenintensität und die Schlaggröße – von Bedeutung für das Erwerbsverhalten sind.

### Schlüsselwörter

landwirtschaftlicher Unternehmer; Nebenerwerbslandwirtschaft; Arbeitsmarktökonomik; Probit-Analyse; Cluster-Analyse

### Abstract

This paper presents a Probit model explaining the expansion of part-time farming in the German State of Hesse. Particular emphasis is placed on the personality traits of the agricultural entrepreneur and the labour market. The regression is based on a cross-section data from 74 Hessian farms. The results suggest statistical significance of the personality traits on employment decisions. Other significant variables include the number of adult household members and the intensity of agricultural land use.

### Key words

entrepreneur; part-time farming; labour economics; Probit analysis; cluster analysis

## 1. Einleitung

Ähnlich wie die Landwirtschaft im gesamten Bundesgebiet war auch die Landwirtschaft in Hessen während der letzten fünf Jahrzehnte, ja letztlich sogar schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts, einem durchgreifenden und nachhaltigen sozialen und ökonomischen Wandel ausgesetzt, welcher die Agrarstruktur in den verschiedenen Regionen dieses Bundeslandes in vielfacher Hinsicht verändert hat. Vordergründig offenbart sich dieser Strukturwandel insbesondere in einer Verringerung der Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe und einer damit einhergehenden beachtlichen Zunahme der durchschnittlichen Ausstattung der verbliebenen Betriebe mit Produktionsfaktoren, wie Nutzflächen, Nutztierbeständen, Maschinen und anderen landwirtschaftlichen Realkapitalgütern.

Anhand mehrerer agrarstruktureller Kennzahlen lassen sich diese Sachverhalte verdeutlichen: So sank in Hessen von 1949 bis 2003 die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe von 219 000 auf knapp 25 500, während in der gleichen Zeitspanne die durchschnittliche Ausstattung mit landwirtschaftlich genutzter Fläche je Betrieb von 4 ha auf 30 ha anstieg. In ähnlicher Weise veränderten sich die landwirtschaftlichen Nutztierbestände, so dass beispielsweise von 1949 bis 2003 die je Milchviehbetrieb durchschnittlich gehaltene Milchvieh-Bestandsgröße von 7 auf 27 Stück Vieh zunahm. Gleichzeitig steigerte sich in Hessen die jährliche Milcherzeugung je Milchkuh von 3 700 kg auf 6 400 kg, und die jährlichen Weizenerträge je ha LF erhöhten sich von 23 dt auf 70 dt.

Als Komponenten der hier aufgezeigten Wandlungsvorgänge in der hessischen Landwirtschaft lassen sich insbesondere zwei Prozesse von zentraler Bedeutung beobachten: Erstens der kontinuierliche Rückgang der Anzahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte und zweitens eine in jüngerer Zeit fortdauernd ansteigende Bedeutung der Einkommenserwirtschaftung aus unterschiedlichen, d.h. landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Quellen. Diese Dynamik in der Erwerbsstruktur landwirtschaftlicher Betriebsleiterhaushalte manifestiert sich vor allem in der Verlagerung von Produktionsfaktoren bzw. Produktionsvolumina zwischen den erwerbsstrukturellen Kategorien Haupterwerbsbetrieb und Nebenerwerbsbetrieb. So stieg der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der hessischen Betriebe zwischen 1983 bis 2003 von 65 % auf 70 %, und die Proportion der in Nebenerwerbsbetrieben landwirtschaftlich genutzten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche Hessens erhöhte sich während desselben Zeitraums von 30 % auf 35 %. Derartige agrarstrukturelle Entwicklungen haben ihre Ursache in vielschichtigen unternehmerischen Anpassungsstrategien auf Seiten der landwirtschaftlichen Betriebsleiter und ihrer Familien, mit denen diese auf die Herausforderungen des allgemeinen wirtschaftlichen Strukturwandels reagieren.

Einzelne Teilregionen des heutigen Bundeslandes Hessen zeichnen sich traditionell durch eine hohe Bedeutung der Nebenerwerbslandwirtschaft aus, welche seit jeher in ihren spezifischen Ausprägungen einer fortwährenden Transformation ausgesetzt ist. So bildete insbesondere in den Mittelgebirgsregionen, wie dem Lahn-Dill-Gebiet, dem Westerwald, dem Vogelsberg oder dem nordhessischen Bergland, über viele Jahrhunderte hinweg eine facettenreiche Erwerbskombination aus Landwirtschaft und anderen Wirt-

schaftszweigen ein Hauptcharakteristikum der regionalen Wirtschaftsstruktur.

Die vorstehenden Ausführungen machen deutlich, dass vor dem Hintergrund gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen sowohl die landwirtschaftliche Erwerbsstruktur als auch die gesamte Agrarstruktur einem langfristigen Veränderungsprozess unterliegen. Daher ist es das Ziel der vorliegenden Untersuchung, einen inhaltlich weitgefassten Beitrag zur Erklärung des landwirtschaftlichen Arbeitsangebotes zu liefern. Im Hinblick auf diese Zielsetzung wurde als Herangehensweise ein mikroökonomischer Untersuchungsansatz gewählt, der auf einem Unternehmens-Haushalts-Modell basiert. Dementsprechend stehen die Zusammenhänge zwischen den von den Mitgliedern landwirtschaftlicher Haushalte getroffenen Erwerbsentscheidungen einerseits und agrarwirtschaftlichen wie auch gesamtwirtschaftlichen Einflussgrößen andererseits im Mittelpunkt der Analyse. Von zentraler Bedeutung ist es hierbei, die Bestimmungsgrößen für das Erwerbsverhalten von Landwirten unter einem breiten ökonomischen Blickwinkel zu analysieren. So wird auf Grundlage des Querschnitts einer Gruppe von 74 landwirtschaftlichen Haushalten die Einflussnahme verschiedener landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Variablen auf das Erwerbsverhalten von Landwirten untersucht. Diese Haushalte sind allesamt in acht Standortgemeinden der mittelhessischen Lahn-Dill-Region ansässig, die durch eine hohe wirtschaftsstrukturelle Bedeutung des Produzierenden Gewerbes und in weiten Teilen durch die Standorteigenschaften eines Mittelgebirgsraumes gekennzeichnet ist. Berücksichtigung finden insbesondere die persönlichen Eigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers und seine berufliche Qualifikation, aus welcher der von ihm erzielbare außerbetriebliche Referenzlohn hergeleitet wird. Die weiteren exogenen Variablen des hier vorgestellten Regressionsmodells beziehen sich auf die Zusammensetzung des Haushaltes, die Struktur des landwirtschaftlichen Betriebes sowie die Standortregion.

## 2. Das Erwerbsverhalten von Landwirten als Gegenstand der agrarwissenschaftlichen Diskussion

Zur Thematik des Arbeitsangebotes landwirtschaftlicher Haushalte sind in jüngerer Zeit zahlreiche wissenschaftliche Beiträge erschienen. Die theoretischen Arbeiten zur Erklärung der Arbeitsallokation in einer landwirtschaftlichen Familie beruhen im Wesentlichen auf der Neuen Haushaltsökonomik (NAKAJIMA, 1986 und WITZKE, 1993).

Auch empirische Arbeiten basieren überwiegend auf der einzelbetrieblichen Mikroanalyse und beinhalten zumeist Regressionsmodelle, welche die Wahrscheinlichkeit der Partizipation der Haushaltsmitglieder am Arbeitsmarkt ermitteln und sich aus diesem Grunde der Logit-, Probit- oder Tobit-Methodik bedienen. Als Ergebnis einer derartigen Untersuchung kommt etwa GEBAUER (1988) zum Schluss, dass insbesondere die Absolvierung einer Berufsausbildung die Wahrscheinlichkeit der Partizipation des Haushaltsvorstandes am Arbeitsmarkt positiv beeinflusst, während ein höheres Alter diesbezüglich offenbar negative Auswirkungen hat.

In einer Querschnittsuntersuchung über Haushalte in mehreren nordwestdeutschen und mitteldeutschen Landkreisen

belegt SCHULZ-GREVE (1994) signifikant positive Einflusswirkungen einer absolvierten Berufsausbildung und des Anteils des Pachtlandes an der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf die Entscheidung des Betriebsleiters zur Nebenerwerbslandwirtschaft. Des Weiteren folgert er aus den Ergebnissen eines Probit-Modells, dass sich die Anzahl der im Haushalt lebenden Kinder in negativer Hinsicht und der außerbetriebliche Lohnsatz in positiver Hinsicht auf die wöchentliche nichtlandwirtschaftlich eingesetzte Arbeitszeit auswirkt. Ebenfalls unter Verwendung eines Probit-Modells hat WEISS (1997a) für Österreich festgestellt, dass die Entscheidung eines Landwirts zum Einstieg in den Nebenerwerb um so wahrscheinlicher ist, je höher der nichtlandwirtschaftliche Referenzlohn ist.

In einer anderen Untersuchung konstatieren TOKLE und HUFFMAN (1991) einen positiven Zusammenhang zwischen dem Wachstum der Beschäftigung in der Standortregion des landwirtschaftlichen Betriebs und der Entscheidung des landwirtschaftlichen Betriebsleiters für eine zusätzliche nichtlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit. Hingegen beeinflusst gemäß den Ergebnissen dieser Untersuchung das zunehmende Alter des Betriebsleiters eine solche Entscheidung negativ.

Auch KIMHI hat sich intensiv mit Aspekten der Nebenerwerbslandwirtschaft befasst. Hinsichtlich der Schulbildung von Landwirten in Israel gelangt er mit Hilfe einer Probit-Analyse zur Schlussfolgerung, dass von der Anzahl der von Ehefrauen und Ehemännern landwirtschaftlicher Betriebsleiterehepaare absolvierten Schuljahre ein positiver Effekt auf die Entscheidung für eine außerbetriebliche Berufstätigkeit ausgeht. Ist der von dem Betriebsleiterehepaar bewirtschaftete Betrieb ein Milchviehbetrieb, so wirkt sich dies allerdings negativ auf die Wahrscheinlichkeit einer Teilnahme am nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt aus (vgl. KIMHI, 1994). In einer weiteren Studie belegt KIMHI (1996) eine negative Kausalbeziehung zwischen der Länge des Zeitraumes, während dessen ein Landwirt seinen Betrieb bewirtschaftet hat, und seiner Neigung zur Partizipation am nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt.

Einen Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau des Landwirts und einer zusätzlichen nichtlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit belegen auch LASS und GEMPESHAW (1992). Bezüglich landwirtschaftlicher Betriebsleiterehepaare in Pennsylvania konstatieren sie im Ergebnis einer Probit-Querschnittsuntersuchung, dass die Partizipation der Ehefrauen am nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt von einer höheren Anzahl der von ihnen absolvierten Schuljahre positiv beeinflusst wird. Im Hinblick auf die Ehemänner leiten LASS und GEMPESHAW ebenfalls eine negative Beziehung zwischen der Bewirtschaftung eines Milchviehbetriebes und der Ausübung einer nichtlandwirtschaftlichen Berufstätigkeit her. Aspekte der Berufserfahrung untersuchen hingegen MISHRA und GOODWIN (1997), die als Resultat einer Tobit-Analyse einen negativen Einfluss der landwirtschaftlichen Berufserfahrung und einen positiven Einfluss der nichtlandwirtschaftlichen Berufserfahrung auf die Teilnahme am nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt feststellen.

In der vorliegenden Untersuchung wird das landwirtschaftliche Erwerbsverhalten ebenfalls im Hinblick auf unterschiedliche unternehmens- bzw. haushaltsspezifische Aspekte analysiert. Einen besonderen Stellenwert haben hier-

bei die personalen Eigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers und seine berufliche Qualifikation. Dementsprechend werden zunächst in Kapitel 3 auf der Grundlage einer Befragung hessischer Landwirte unterschiedliche Unternehmertypen hergeleitet, woran sich in Kapitel 4 eine Analyse der Zusammenhänge zwischen beruflicher Qualifikation und dem erzielbaren nichtlandwirtschaftlichen Arbeitslohn anschließt. Kapitel 5 beinhaltet eine Untersuchung über den Einfluss unterschiedlicher Bestimmungsgrößen auf die landwirtschaftlichen Erwerbsentscheidungen, wobei auf die in den Vorkapiteln aufgezeigten Zusammenhänge Bezug genommen wird. Abschließend sind die hier vorgestellten Untersuchungsergebnisse zusammengefasst.

### 3. Die Eigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers

#### 3.1 Extraktion der Variablen zur Kategorisierung der Unternehmereigenschaften

Welche strategischen und operativen Entscheidungen ein landwirtschaftlicher Unternehmer trifft, hängt in ausgeprägtem Maße von den Eigenschaften seiner Persönlichkeit ab. Diese stehen wiederum in einem Spannungsverhältnis zu den Rahmenbedingungen, unter denen der Unternehmer agiert. Zahlreiche Autoren haben diesen Themenkomplex unter verschiedenen Gesichtspunkten analysiert. So untersucht KUSCH (1994) eingehend die Interdependenzen zwischen ökonomischen Verhaltensweisen von Landwirten und ihrem soziokulturellen unternehmerischen Umfeld. Ein Vergleich des wirtschaftlichen Verhaltens von Landwirten mit jenem von nichtlandwirtschaftlichen Managern lässt HOWARD, BRINKMAN und LAMBERT (1997) darauf schließen, dass offenbar Pflichtbewusstsein, Unabhängigkeitsdenken und Sicherheitsorientierung für Landwirte einen höheren Stellenwert ausmachen als für Nichtlandwirte. Auch DRURY und TWEETEN (1997) identifizieren charakteristische Einstellungen von Landwirten und kommen zur Feststellung, dass gemeinhin die Mitglieder landwirtschaftlicher Haushalte ihrer sozialen Integration eine höhere Wertschätzung einräumen und ihre soziale und ökonomische Lebenssituation zufriedener und optimistischer einschätzen als die Mitglieder nichtlandwirtschaftlicher Haushalte. Zum Zwecke einer Klassifizierung des Entscheidungsverhaltens landwirtschaftlicher Betriebsleiter unterscheidet HERRMANN als Ergebnis ihrer Studie zwischen fünf verschiedenen Unternehmertypen: „Modernisierende Aufsteiger“, „Innovative Nischensucher“ und „Abwartend Indifferent“ sowie „Sich Arrangierende“ und „Resignierende Aussteiger“ (vgl. HERRMANN, 1993: 147).

In der Tat erscheint es auch in Bezug auf die Bestimmungsgrößen des landwirtschaftlichen Erwerbsverhaltens sinnvoll, die Landwirte hinsichtlich bestimmter Charakteristika verschiedenen Unternehmertypen zuzuordnen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden hierzu Antworten ausgewertet, die 74 Landwirte, die in der hessischen Lahn-Dill-Region ansässig sind, auf 44 an sie gestellte Fragen zu ihren Charaktereigenschaften und persönlichen Einstellungen gegeben haben. In Bezug auf den Grad der Zustimmung zu den Aussagen waren ursprünglich für die Beantwortung vier Wertungskategorien vorgesehen:

1=„Voll zustimmend“, 2=„Eher zustimmend“, 3=„Eher nicht zustimmend“ und 4=„Überhaupt nicht zustimmend“. Die kardinale Auswertung von ordinal skalierten Daten zum Zwecke der empirischen Modellbildung wird in der Literatur durchaus vielschichtig diskutiert (vgl. hierzu KLEINWEFERS und JANS, 1983: 23ff., und STIER, 1996: 30ff.). Um allerdings die nachstehend interpretierten Untersuchungsergebnisse eindeutig in metrisch-skaliert Form auswerten zu können, erfolgt eine Zusammenfassung der von den Befragten gegebenen Antworten 1 und 2 in eine Gesamtkategorie 1=„zustimmend“ und der Antworten 3 und 4 in eine Kategorie 0=„nicht zustimmend“.

Um die aus Befragung gewonnenen statistischen Informationen zu verdichten, muss ein Verfahren gefunden werden, anhand dessen sich die seitens der Landwirte gemachten Aussagen nach inhaltlichen Gesichtspunkten zusammenfassen lassen. Hierzu bietet sich die Methode der Faktorenanalyse an, die es ermöglicht, aus einer relativ großen Anzahl von Variablen eine vergleichsweise geringe Anzahl von Faktoren herzuleiten. Das Konzept der Faktorenanalyse fußt auf der Annahme, dass sich komplexe Phänomene zu einem bedeutenden Teil durch relativ wenige Bestimmungskomponenten erklären lassen. Die sich hieraus ergebende Faktorenlösung sollte aus einer verhältnismäßig geringen Anzahl deutlich konturierter Faktoren bestehen. (vgl. zur methodischen Vorgehensweise BAHRENBERG, GIESE und NIPPER, 1992).

Im Zuge eines weiteren Untersuchungsschrittes werden im Hinblick auf die jeweiligen Kreuzkorrelationen wie auch die Ergebnisse des Bartlett-Tests und des Kaiser-Meyer-Olkin-Tests aus den 44 Fragen 13 ausgewählt, die sich in ihrer Gesamtheit für eine Zusammenfassung der einzelnen Variablen zu Faktoren eignen und in Tabelle 1 aufgeführt sind. Das unter Tabelle 2 aufgeführte Resultat des Kaiser-Meyer-Olkin-Tests unterstreicht nochmals, dass die getroffene Auswahl der Variablen den Anforderungen einer Faktorenanalyse genügt.

Als Resultat der Faktorenanalyse werden die genannten 13 Variablen vier verschiedenen Faktoren zugeordnet, welche die aus den einzelnen Aussagen der Landwirte gewonnenen Informationen in verschiedene Grundkategorien zusammenfassen. Die hieraus errechneten Faktorladungen und Kommunalitäten, die Aufschluss über die Plausibilität der Einordnung geben, sind in Tabelle 2 dargestellt. Gemäß den Untersuchungsergebnissen entfällt auf die extrahierten vier Faktoren ein kumulierter Anteil an der Gesamtvarianz der Stichprobe in Höhe von 60,1 %. Ferner sind hinsichtlich der Zuordnung der ausgewählten Variablen zu den einzelnen Faktoren in mehreren Fällen (z. B. „Neues“  $\Rightarrow$  „Lernbereitschaft“, „Ehrenamt“  $\Rightarrow$  „Soziale Integration“ oder „Fortschritt“  $\Rightarrow$  „Risikofreude“) vergleichsweise hohe Faktorladungen zu erkennen.

Gemäß den berechneten Faktorladungen lassen sich die extrahierten vier Faktoren folgendermaßen interpretieren: Faktor 1 umfasst die Einflussgrößen, die sich auf die Aufgeschlossenheit und Lernbereitschaft gegenüber neuen Ideen und Sachverhalten wie auch auf den traditionsgeleiteten Willen zur Fortführung des Betriebes beziehen; Faktor 2 vereint jene Variablen auf sich, die Aussagen über das Bewusstsein der befragten Person für ihre unternehmerische Unabhängigkeit und ihr Prestige wie auch über ihr vorhandenes unternehmerisches Expansionsstreben ma-

chen; Faktor 3 bezieht sich auf die soziale Einbindung und das gesellschaftliche Engagement innerhalb der dörflichen Gesellschaft; Faktor 4 schließlich beinhaltet diejenigen

Variablen, welche Aussagen über die Risikofreudigkeit und die Wertschätzung des technologischen Fortschritts machen.

**Tabelle 1. Komprimat der an die Landwirte gestellten Fragen**

Frage	Bezeichnung
Ich probiere gerne 'mal etwas Neues aus	NEUES
Ich finde es notwendig, bei wichtigen Entscheidungen, die das Dorf betreffen, dabei zu sein	ENTSCHEIDUNGEN
Ich bin gerne mit vielen Leuten zusammen	LEUTE
Ich engagiere mich im Dorf ehrenamtlich	EHRENAMT
Ich will jeden Tag etwas Neues lernen	LERNEN
Wirtschaftlichen Erfolg hat nur derjenige, der auch bereit ist, ein Risiko einzugehen	RISIKO
Ich bin ständig auf der Suche nach neuen Ideen, die ich für mich umsetzen kann	IDEEN
Technischer Fortschritt ist wichtig für den Erfolg im Betrieb	FORTSCHRITT
Das Fortführen der Familientradition und die Erhaltung des Hofes sehe ich als selbstverständlich an	TRADITION
Die Erhaltung persönlicher und betrieblicher Selbständigkeit und Unabhängigkeit hat für mich oberste Priorität	UNABHÄNGIGKEIT
Ich strebe ein ständiges Wachstum des Betriebes an	WACHSTUM
Es erhöht das Ansehen im Dorf, einen vorzeigbaren Pflanzen- bzw. Tierbestand zu haben	ANSEHEN
Zeit für Familie und Freizeit zu haben, kommt erst nach den Betriebsbelangen	BETRIEBSBELANGE

Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage der Daten von STAHR (1998)

**Tabelle 2. Ergebnisse der Hauptkomponenten-Analyse und der Cluster-Analyse<sup>a)</sup> zur Untersuchung der Unternehmereigenschaften**

Variable	Ladungen zu den Faktoren				Kommunalitäten
	1 Lernbereitschaft	2 Unabhängigkeitsstreben	3 Soziale Integration	4 Risikofreude	
NEUES	0,537	0,167	0,376	0,209	0,501
ENTSCHEIDUNGEN	-0,194	3,489*10 <sup>-2</sup>	0,761	2,641*10 <sup>-2</sup>	0,619
LEUTE	0,155	8,515*10 <sup>-2</sup>	0,553	-9,199*10 <sup>-2</sup>	0,346
EHRENAMT	0,162	5,331*10 <sup>-3</sup>	0,799	5,115*10 <sup>-2</sup>	0,668
LERNEN	0,806	-7,613*10 <sup>-2</sup>	7,747*10 <sup>-2</sup>	-0,188	0,698
RISIKO	-3,364*10 <sup>-2</sup>	4,202*10 <sup>-2</sup>	-0,156	0,883	0,807
IDEEN	0,717	0,193	0,179	0,228	0,636
FORTSCHRITT	7,215*10 <sup>-2</sup>	-6,038*10 <sup>-2</sup>	0,137	0,859	0,766
TRADITION	0,657	0,307	-0,245	-4,758*10 <sup>-2</sup>	0,589
UNABHÄNGIGKEIT	0,318	0,671	-8,123*10 <sup>-2</sup>	0,283	0,638
WACHSTUM	0,112	0,619	0,100	8,738*10 <sup>-2</sup>	0,413
ANSEHEN	4,908*10 <sup>-2</sup>	0,787	0,172	-3,773*10 <sup>-2</sup>	0,653
BETRIEBSBELANGE	1,468*10 <sup>-2</sup>	0,645	-4,439*10 <sup>-2</sup>	-0,246	0,479
<b>Anteil an der Gesamt-Varianz in v. H.</b>	16,120	15,752	14,270	14,270	
<b>Kumulierter Anteil an der Gesamt-Varianz in v. H.</b>	16,120	31,872	46,142	60,078	
<b>Mittelwert Cluster 1</b>	0,167	0,177	0,899	0,268	
<b>Mittelwert Cluster 2</b>	-0,136	-0,143	-0,723	-0,216	
<b>Test auf Normalverteilung nach David</b>	3,720**	3,711**	3,712**	4,036**	
<b>t-Test auf Mittelwertgleichheit<sup>b)</sup></b>	-1,321	-1,362	-12,299***	-2,281**	
<b>F-Test nach Levene auf Varianzgleichheit<sup>b)</sup></b>	0,865	0,485	6,808***	17,867***	

N=74 Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung, die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin=0,647 (⇒ bewegt sich gemäß Klassifizierung nach Kaiser und Rice zwischen "mediocre" und "middling")

Bartlett-Test auf Sphärizität: Ungefähres Chi-Quadrat=206,673 df=78

Signifikanz n. Bartlett=0,000

<sup>a)</sup> vgl. zur Methodik BAHRENBURG, GIESE und NIPPER, 1992

<sup>b)</sup> Test bei unabhängigen Stichproben.

Quelle: eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage der Daten von STAHR (1998)

### 3.2 Herleitung verschiedener Unternehmertypen

Im Kontext der Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung sollen als Einflussgrößen des landwirtschaftlichen Erwerbsverhaltens insbesondere die persönlichen Eigenschaften der Landwirte Berücksichtigung finden. Hierzu ist es notwendig, die landwirtschaftlichen Unternehmer nach ausgewählten Kriterien zu klassifizieren, wofür als Methodik die Clusteranalyse geeignet erscheint. Mit einer Cluster-Analyse wird das Ziel verfolgt, Untersuchungsobjekte in Hinsicht auf messbare Variablen aufgrund von Ähnlichkeiten in Gruppen zusammenzufassen.

Die Anwendung dieser Methodik führt zu dem Ergebnis, dass sich unter Berücksichtigung der im vorstehenden Kapitel extrahierten vier Faktoren die befragten Landwirte zwei unterschiedlichen Unternehmertypen zuordnen lassen. Dies geschieht mit Hilfe der WARD-Methode, wobei als Ähnlichkeitsmaß zwischen den Faktorvariablen die quadrierte euklidische Distanz Verwendung findet (vgl. zur Methodik wiederum BARENBERG, GIESE und NIPPER, 1992). Bei Beachtung der in Tabelle 2 angegebenen Stichproben-Mittelwerte für die Zuweisung zu den zwei Clustern bilden sich deren Eigenschaften wie folgt heraus. Zu Cluster 1 gehören diejenigen Landwirte, die Innovationen gegenüber aufgeschlossen und bezüglich der Größe ihres Betriebes expansionsfreudig sind; diese Unternehmer weisen zudem ein starkes Bewusstsein für ihre Selbständigkeit auf und sehen die Weiterführung ihres Betriebes entsprechend der Familientradition als ausgesprochen bedeutsam an; ferner sind diese Landwirte risikofreudig und in starkem Maße in ihr soziales Umfeld integriert. Auffallend ist hierbei, dass im Hinblick auf die persönlichen Eigenschaften der Landwirte eine enge soziale Einbindung mit einer ausgeprägten Risikofreudigkeit einhergeht, denn gesellschaftlich gut integrierte Landwirte schätzen offenbar ihre unternehmerischen Entwicklungsperspektiven eher optimistisch ein. Cluster 2 umfasst hingegen diejenigen Landwirte, die sowohl wenig innovativ und expansionswillig sind als auch kein sehr starkes Bewusstsein für ihre Unabhängigkeit zeigen; zudem ist diesen Landwirten die Fortführung des Betriebes im Rahmen der Familientradition nicht sonderlich wichtig. Darüber hinaus sind diese Landwirte offensichtlich wenig in die dörfliche Gesellschaft eingebunden und gegenüber unternehmerischem Risiko ablehnend eingestellt.

Im Rahmen eines Unternehmens-Haushaltsmodell spiegelt sich der Persönlichkeitstyp des Unternehmers vor allem in seinen Präferenzen wider. Der Unternehmer vom Typ 1, der einen großen Wert auf soziale Integration legt, wird den Wert der zum sozialen Engagement notwendigen Freizeit höher einschätzen als derjenige vom Typ 2, dem die Einbindung in seine soziale Umwelt vergleichsweise unwichtig erscheint. Daher wird ein Landwirt vom Typ 1 auch nur ungern etwaige Berufspendelzeiten auf sich nehmen. Folglich wird in einer theoretischen Darstellung die Indifferenzkurve des Unternehmers von Typ 1 stärker in Richtung Freizeit gekrümmt sein als diejenige des Landwirts von Typ 2.

Als Fazit lässt sich hier – ein wenig plakativ ausgedrückt – anmerken: Sind die Personen mit einem starkem sozialen Bezug zu ihrem dörflich-nachbarschaftlichen Umfeld etwa auch die besseren Unternehmer? Im Ergebnis der Cluster-Analyse werden 41 Landwirte dem Unternehmertyp 1 und 33 Landwirte dem Unternehmertyp 2 zugeordnet.

## 4. Einflussfaktoren auf das Lohnniveau bei nichtlandwirtschaftlicher Erwerbsarbeit

### 4.1 Untersuchungsmethodik

Da aus der hier erörterten Befragung keine direkten Daten über den von Landwirten für eine nichtlandwirtschaftliche Erwerbsarbeit erhaltenen Arbeitslohn verfügbar sind, wird im folgenden versucht, den Referenzlohn indirekt über die Erwerbsqualifikation als nichtlandwirtschaftlicher Arbeitnehmer zu ermitteln. Dementsprechend basiert das nachfolgend erläuterte Modell auf Bestimmungsgrößen des Arbeitsangebots. Weil der Lohn im Rahmen der Mikroökonomie eine maßgebliche Einflussgröße für das landwirtschaftliche Erwerbsverhalten darstellt, dienen die hier untersuchten exogenen Qualifikations-Variablen nicht direkt der Modellierung des Arbeitsangebotes. Vielmehr soll eine Entlohnungsfunktion geschätzt werden, um in einem nächsten Schritt ermittelte Arbeitslöhne in einen Zusammenhang mit dem landwirtschaftlichen Erwerbsverhalten zu setzen. Innerhalb eines Unternehmens-Haushalts-Modells stellt der im außerlandwirtschaftlichen Erwerb erzielte Arbeitslohn den Tangens des Neigungswinkels einer nichtlandwirtschaftlichen Budgetgerade dar.

Welchen Lohn der Landwirt auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt erzielen kann, hängt gemäß der Arbeitsmarkt-Ökonomie von zwei hauptsächlichen Kategorien von Determinanten ab, und zwar von angebotsseitigen und nachfrageseitigen Einflussgrößen (vgl. hierzu etwa MÖLLER und BELLMANN, 1996, oder PERLOFF, 1991). Bedeutsame Einflussfaktoren des Arbeitsangebots sind die persönlichen Qualifikationseigenschaften des Arbeitnehmers, der seine Arbeitskraft auf dem Arbeitsmarkt anbieten möchte. Bestimmungsgrößen der Arbeitsnachfrage bilden hingegen die von den Arbeitgebern offerierten Beschäftigungsmöglichkeiten, die in Abhängigkeit von Einflussgrößen wie der Konjunktur, der sektoralen Wirtschaftsstruktur und dem technischen Fortschritt auf den Arbeitsmärkten vorhanden sind. Im Hinblick auf die Eigenschaften der Arbeitsanbieter kann man also den Lohn, den ein Landwirt für die zur Verfügung gestellte Zeit an Arbeitsleistung erhält, empirisch in Abhängigkeit von seinem persönlichen Qualifikationsprofil erklären. Hierunter lassen sich im Besonderen Merkmale wie das Alter des Arbeitnehmers und die von ihm erworbene Schulbildung wie auch die Absolvierung einer Berufsausbildung und seine berufliche Erfahrung anführen. Im Rahmen des hier vorgestellten empirischen Ansatzes wird im Querschnitt einer Befragung von 464 auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt erwerbstätigen Nichtlandwirten und Nebenerwerbslandwirten ein Kleinst-Quadrat-Modell geschätzt, dessen Variablen in Tabelle 3 erläutert sind. Die hierzu verwandten Daten stammen ebenfalls aus einer 1997 von STAHR durchgeführten Befragung von 464 erwerbstätigen Nichtlandwirten und Landwirten, die in acht Dörfern der hessischen Lahn-Dill-Region ansässig sind.

Als abhängige Variable lässt sich der Erwerbslohn rechnerisch annäherungsweise ermitteln, indem zunächst das von den Befragten in Klassen angegebene Haushaltsnettoeinkommen – unter der Annahme der Normalverteilung innerhalb der Klassen – über die Klassen-Mittelwerte in Absolutbeträge transformiert wird. Das errechnete monatliche

**Tabelle 3. Exogene und endogene Variablen des Kleinste-Quadrate-Modells zur Erklärung des auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt erzielbaren Lohnsatzes**

Variable	Erläuterung	Einheit	Mittelwert	Standardabw.	Variationskoeff., v.H.
<i>LOHN</i>	Erwerbslohn	DM/h	24,974	9,634	38,576
<i>GESCHLECHT</i>	Geschlecht, 1=„Männlich“, 0=„Weiblich“	absolut	0,599	0,599	81,904
<i>ALTER</i>	Alter	Jahre	41,235	10,386	25,187
<i>ERFAHRUNG</i>	Erfahrung	Jahre <sup>2</sup> *10 <sup>-2</sup>	18,080	8,906	49,259
<i>HAUPTSCHULE</i>	Hauptschulabschluss, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,418	0,494	118,182
<i>REALSCHULE</i>	Realschulabschluss, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,382	0,486	127,225
<i>AUSBILDUNG</i>	Berufsausbildung, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,864	0,343	39,699
<i>ARBEITER</i>	Arbeiter, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,289	0,454	157,093
<i>ANGESTELLTER</i>	Angestellter, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,464	0,499	107,543

Quelle: eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage der Daten von STAHR (1998)

Gesamteinkommen wird durch die Anzahl der im Haushalt lebenden Erwerbstätigen dividiert, woraus sich das Nettoeinkommen je Erwerbstätigen ergibt. Um in einem nächsten Schritt approximativ den Lohn je Arbeitsstunde zu berechnen, wird daraufhin das Nettoeinkommen je Erwerbstätigen durch eine Anzahl von 160 Arbeitsstunden bei Nichtlandwirten und 240 Arbeitsstunden bei Nebenerwerbslandwirten geteilt. Die für die Haushalte der Nebenerwerbslandwirte zugrunde gelegte Anzahl der Arbeitsstunden bezog sich sowohl auf die landwirtschaftliche als auch die nichtlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit. Aufgrund des Befragungsdesigns war eine Differenzierung des Nettoeinkommens dieser Haushalte nach landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit nicht möglich, denn es wurde lediglich nach dem gesamten Haushaltsnettoeinkommen gefragt. Allerdings weisen die acht Gemeinden, in denen die 464 auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt erwerbstätigen Nichtlandwirte und Nebenerwerbslandwirte ansässig sind, innerhalb der Arbeitsmarktregion Lahn-Dill eine weite räumliche Streuung auf. Somit sind die Angaben der Befragten über das Haushaltsnettoeinkommen im Hinblick auf die für die Nebenerwerbslandwirte relevanten regionalen Arbeitsmärkte sehr repräsentativ.

## 4.2 Untersuchungsergebnisse

Um die Lohnfunktion zu schätzen, wurde auf der Basis eines Kleinste-Quadrate-Modells eine Regressionsanalyse durchgeführt, deren Ergebnisse in Tabelle 4 aufgeführt sind. Laut den Ergebnissen der T-Tests sind alle untersuchten Variablen – mit Ausnahme des *GESCHLECHTS* der befragten Person – zumindest auf einem 90-prozentigen Wahrscheinlichkeitsniveau signifikant.

Überdies lässt das Ergebnis des F-Tests darauf schließen, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 99 % mindestens eine der unabhängigen Variablen mit der abhängigen Variable in einem signifikanten Kausalzusammenhang steht.

Hinsichtlich der Modellspezifikation untermauert der Reset-Test nach Ramsey auf einem Signifikanzniveau von 99 % die Annahme, dass für das Kausalmodell ein geeigneter ökonomischer Erklärungsansatz ausgewählt worden

ist (vgl. hierzu CUTHBERTSON, HALL und TAYLOR, 1992: 117). Des Weiteren spricht das Ergebnis des LM-Heteroskedastizitäts-Tests mit 99-prozentiger Vertrauenswahrscheinlichkeit gegen eine Heteroskedastizität der Residualvarianzen.

Um die Auswirkungen des *ALTERS* auf die Höhe des am Arbeitsmarkt erzielbaren Lohnes zu analysieren, gilt es zunächst, zwischen unterschiedlichen Auswirkungen des Alterns auf die Erwerbsqualifikation eines Menschen zu differenzieren. In der Tat bewirkt der Alterungsprozess ein allmähliches Nachlassen der körperlichen Leistungsfähigkeit und beeinträchtigt somit die Erwerbchancen auf dem Arbeitsmarkt. Die Modellergebnisse bestätigen diese Annahme, denn eine Erhöhung des Alters um ein Jahr führt zu einem Rückgang des Arbeitslohnes um knapp eine D-Mark. Der mit Hilfe des Regressionsparameters belegte Kausalzusammenhang ist mit einer 99-prozentigen Vertrauenswahrscheinlichkeit

**Tabelle 4. Ergebnisse des Kleinste-Quadrate-Modells zur Erklärung des auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt erzielbaren Lohnsatzes**

Erklärende Variable	Koeffizient	T-Wert
<i>Konstante</i>	13,828	3,650***
<i>GESCHLECHT</i>	-1,232	-1,340
<i>ALTER</i>	-0,948	-3,820***
ln <i>ERFAHRUNG</i>	19,783	4,090***
<i>HAUPTSCHULE</i>	-5,016	-4,144***
<i>REALSCHULE</i>	-2,148	-1,883*
<i>AUSBILDUNG</i>	2,528	1,919*
<i>ARBEITER</i>	-6,330	-5,228***
<i>ANGESTELLTER</i>	-2,633	-2,441**

R<sup>2</sup>=0,19                      Korrr. R<sup>2</sup>=0,18                      N=464

F-Wert=13,676\*\*\*      LM-Het.-Test = 10,480\*\*\*

RAMSEY'S RESET-Test = 20,205\*\*\*

\*\*\*(\*\*,\*) auf dem 99% (95%, 90%)-Wahrscheinlichkeitsniveau signifikant

Quelle: eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage der Daten von STAHR (1998)

scheinlichkeit signifikant. Allerdings führt der mit dem steigenden Lebensalter einhergehende Zuwachs an spezifischen Fachkenntnissen und beruflicher *ERFAHRUNG* bzw. allgemeiner Lebenserfahrung auch zu einer Verbesserung der beruflichen Fähigkeiten und hiermit zur Erhöhung der Qualifikation. Weil davon auszugehen ist, dass der Erfahrungsschatz eines Menschen im Laufe seines Lebens gleichsam in kumulativer Hinsicht ansteigt, wurde diese Variable nicht anhand des absoluten Alters des Befragten, sondern anhand der quadrierten Anzahl seiner Lebensjahre erfasst. Dieser Indikator wurde wiederum durch hundert geteilt, um im Hinblick auf die Größenordnung der endogenen Variable die Dimension des Parameters zu reduzieren. Zudem wurde eine Logarithmierung dieser Variable vorgenommen, weswegen sich der Steigungskoeffizient unabhängig von der Maßeinheit interpretieren lässt. Die Signifikanz der untersuchten Variable *ERFAHRUNG* kommt durch eine Vertrauenswahrscheinlichkeit von 99 % zum Ausdruck: So bewirkt eine Zunahme dieser Einflussgröße um 1 % einen Anstieg der Entlohnung um 0,2 D-Mark.

Was die Schulbildung betrifft, so beeinflussen im Vergleich zu höheren Schulabschlüssen offenbar sowohl der Hauptschulabschluss als auch die Mittlere Reife in negativer Hinsicht die Arbeitsvergütung. Der ausschließliche Besuch der *HAUPTSCHULE* führt nämlich zu einer Minderung des Lohnes um gut fünf D-Mark, während der alleinige Abschluss der *REALSCHULE* eine Senkung um immerhin über zwei D-Mark zur Folge hat. Hat der Erwerbstätige eine Berufsausbildung absolviert, wirkt sich dies hingegen positiv auf den von ihm erzielbaren Arbeitslohn aus, denn die Entlohnung erhöht sich hierdurch um zweieinhalb D-Mark.

Abschließend wird noch die Bedeutung der Berufskategorie des Erwerbstätigen ermittelt. So hat – in Relation zu anderen Kategorien wie beispielsweise den Selbständigen – der berufliche Status eines *ARBEITERS* eine Minderung des Lohnes um gut sechs D-Mark zur Folge. Im Vergleich hierzu wirkt sich eine Tätigkeit als *ANGESTELLTER* weit aus weniger negativ aus, denn diese führt lediglich zu einer Verringerung um gut zweieinhalb D-Mark.

Im nachfolgenden Kapitel gehen die mit Hilfe des vorstehenden Regressionsmodells ermittelten Arbeitslöhne in eine Erklärung des landwirtschaftlichen Erwerbsverhaltens ein. Um hierbei auch der Arbeitsnachfrage – also den real existierenden Beschäftigungsmöglichkeiten – Rechnung zu tragen, wird überdies auf die strukturellen Bedingungen der für die betreffenden Landwirte relevanten regionalen Arbeitsmärkte Bezug genommen. Dies erfolgt dadurch, dass der vorstehend ermittelte Erwerbslohn zusätzlich mit der in den jeweiligen Standortgemeinden gültigen Beschäftigungsquote gewichtet wird. Diese lässt sich als Wahrscheinlichkeit interpretieren, dass der erwerbswillige Arbeitnehmer auch einen Arbeitsplatz finden wird.

## 5. Bestimmungsgrößen für die in landwirtschaftlichen Haushalten getroffenen Erwerbsentscheidungen

### 5.1 Untersuchungsmethodik

Das im Folgenden dargestellte empirische Regressionsmodell soll einen Beitrag zur Erklärung der landwirtschaftlichen Erwerbsstruktur in Hessen liefern. Es untersucht das

Arbeitsangebot der Landwirte unter dem Gesichtspunkt der Erwerbskategorie der betreffenden Betriebe, d.h. gesondert nach Haupterwerbsbetrieben und Nebenerwerbsbetrieben. Es basiert auf der Probit-Methodik und bezieht sich auf die unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen eines landwirtschaftlichen Betriebs. Dementsprechend nimmt die endogene Variable des Modells den Wert „Eins“ an, wenn der Landwirt seinen Betrieb im Haupterwerb leitet, während bei der Bewirtschaftung im Nebenerwerb der Wert „Null“ unterstellt wird.

Neben dem Unternehmertyp und dem nichtlandwirtschaftlichen Referenzlohn finden als weitere unabhängige Modellvariablen solche Einflussgrößen Verwendung, welche die soziodemographischen Merkmale einer landwirtschaftlichen Familie und die ökonomischen wie auch agronomischen Eigenschaften eines landwirtschaftlichen Betriebs möglichst detailliert abbilden. Hierbei erfolgte die Auswahl der in Tabelle 5 erläuterten exogenen Variablen auch im Hinblick auf die grundlegenden Parameter eines Unternehmens-Haushalts-Modells. Das hier verwandte Datengerüst stammt wiederum aus der am DFG-Sonderforschungsbereich 299 durchgeführten Untersuchung über die Agrarstruktur im hessischen Lahn-Dill-Bergland (vgl. STAHR, 1998). Nachfolgend werden die den einzelnen exogenen Variablen zugrunde liegenden Kausalhypothesen erläutert.

## 5.2 Hypothesen

### Die Eigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers

In Kapitel 3 wurden mit Hilfe einer Cluster-Analyse zwei unterschiedliche Kategorien von landwirtschaftlichen Unternehmern hergeleitet. Die hier ausformulierten Hypothesen lehnen sich eng an die dort aufgezeigten Charakteristika der beiden Unternehmertypen an. Demnach kann man im Rahmen des Regressionsmodells davon ausgehen, dass die Landwirte vom Typ 1, die sich unter anderem durch ein Streben nach einer Vergrößerung ihres Betriebes wie auch eine ausgeprägte Risikofreudigkeit auszeichnen und auf ihre Selbständigkeit einen besonderen Wert legen, die Haupterwerbslandwirtschaft der Nebenerwerbslandwirtschaft vorziehen werden. Hingegen dürften die Landwirte vom Typ 2, die vergleichsweise risikoavers wie auch expansionswillig sind und ihrer Selbständigkeit keine große Bedeutung zumessen, die Nebenerwerbslandwirtschaft präferieren.

Als ergänzende Hypothese ist hier anzumerken, dass risikofreudige Personen sicherlich eher eine rein selbständige Tätigkeit anstreben als risikofeindliche, die sich in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis besser aufgehoben fühlen dürften.

### Das Lohnniveau

Ausgehend von den in einem Unternehmens-Haushalts-Modell veranschaulichten theoretischen Überlegungen wird unterstellt, dass eine Variation des nichtlandwirtschaftlichen Referenzlohnes bezüglich der Zeitallokation eines landwirtschaftlichen Haushaltes sowohl mehrere Substitutionseffekte als auch einen Einkommenseffekt zur Folge hat. Infolge einer Lohnzunahme wird erstens die nichtlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit im Vergleich zur landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit lukrativer. Folglich verlängern die Haushaltsmitglieder die in einem außerbetriebli-

**Tabelle 5. Variablen des Probit-Modells zur Erklärung der Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Betriebs im Haupterwerb oder im Nebenerwerb**

Variable	Erläuterung	Einheit	Mittelw.	Standard-abw.	Variationskoeff., v.H.
<i>HAUPTERWERB</i>	Bewirtschaftung des Betriebs im Haupterwerb, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,176	0,383	217,614
<i>UNTERNEHMER</i>	Persönlichkeitstyp des Unternehmers, 1=„Typ 1“, 0=„Typ 2“	absolut	0,554	0,501	90,433
<i>LOHN</i>	Aufgrund des Qualifikationsprofils Erzielbarer Erwerbslohn	DM/h	20,833	3,560	17,088
<i>ARBEITSLOSIGKEIT</i>	Arbeitslosenquote in den Standortgemeinden im Ø der Quartalswerte von März 1995 bis Juni 1997	v. H.	9,66	0,33	3,416
<i>ERWACHSENE</i>	Anzahl der Erwachsenen im Haushalt (Alter ab 18 Jahren)	absolut	2,635	1,016	38,558
<i>KINDER</i>	Anzahl der Kinder im Haushalt (Alter unter 18 Jahren)	absolut	0,770	1,340	174,026
<i>BODENINTENSITÄT</i>	LF je Arbeitskraft	ha/Ak	6,324	9,610	151,961
<i>SCHLAGGRÖSSE</i>	Ø-Schlaggröße	ha	1,312	1,565	119,284
<i>AGRARPOLITIK</i>	Teilnahme an den Agrarstrukturprogrammen HELP oder HEKUL, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,527	0,503	95,446
<i>DIETZHÖLZETAL</i>	Standortregion Dietzhölzetal, 1=„Ja“, 0=„Nein“	absolut	0,257	0,410	159,533

Quelle: eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage der Daten von STAHR (1998) und LANDESARBEITSAMT HESSEN (verschiedene Jahrgänge)

chen Beschäftigungsverhältnis verbrachte Arbeitszeit, und zwar auf Kosten der auf die Landwirtschaft verwandten Zeit. Zudem steigen zweitens die Opportunitätskosten der Freizeit, was die Haushaltsmitglieder gegebenenfalls zu deren Verkürzung veranlasst.

Der Einkommenseffekt stellt sich deshalb ein, weil gemäß den Modellannahmen die Freizeit den Charakter eines normalen Gutes hat. Daher steigt die Nachfrage der Haushaltsmitglieder nach Freizeit proportional mit dem Haushaltseinkommen, was wiederum eine Einschränkung der Arbeitszeit zur Konsequenz hat. Der aus einem Anstieg des nichtlandwirtschaftlichen Referenzlohnes resultierende Gesamteffekt auf die Zeitallokation eines landwirtschaftlichen Haushaltes hängt davon ab, welcher der einzelnen hier aufgezeigten Teileffekte überwiegt. Unterstellt man, dass der aggregierte Substitutionseffekt den Einkommenseffekt überkompensiert, werden die Haushaltsmitglieder ihr nichtlandwirtschaftliches Arbeitsangebot ausdehnen.

### Die Haushaltsgröße

Die Größe eines Haushalts hat einen Einfluss darauf, welche familiären Entscheidungen im Hinblick auf das Erwerbsverhalten einzelner Familienmitglieder gefällt werden (vgl. hierzu auch BECKER, 1965). Zum Zwecke der Erfassung der Haushaltsmitglieder finden hinsichtlich der Familienstruktur des landwirtschaftlichen Haushaltes die Anzahl der *ERWACHSENEN*, die mindestens 18 Jahre sind, sowie die Anzahl der *KINDER* im Alter von weniger als 18 Jahren Berücksichtigung. Die Zahl der im Haushalt lebenden Erwachsenen ist von hoher Bedeutung für die in der landwirtschaftlichen Unternehmung einsetzbare Arbeitskapazität. So eröffnet eine hohe Anzahl von Arbeitskräften dem einzelnen Haushaltsmitglied tendenziell die Möglichkeit, noch einem weiteren Einkommenserwerb nachzugehen. Gegebenenfalls sind einzelne Haushaltsmit-

glieder aufgrund ihrer persönlichen Qualifikation ausschließlich für eine Tätigkeit in der Landwirtschaft geeignet und kommen daher für eine außerbetriebliche Tätigkeit gar nicht in Frage. Im Hinblick auf die Anzahl der Kinder ist zu beachten, dass diese einerseits von ihren Eltern erzogen werden, was sicherlich deren Zeiteinteilung nachhaltig beeinflusst. Andererseits bringen die Kinder jedoch ihre Arbeitskraft wiederum in den Haushalt und den landwirtschaftlichen Betrieb ein.

Weil im übrigen weitere soziodemographische Merkmale wie das Alter, der Schulabschluss oder die Absolvierung einer Berufsausbildung schon in die Ermittlung des Arbeitslohnes Eingang gefunden haben, werden diese nicht noch einmal in das Regressionsmodell miteinbezogen.

### Die landwirtschaftliche Betriebsstruktur

Die Grundstruktur des landwirtschaftlichen Betriebes ist, insofern sie eine hohe Persistenz aufweist, insbesondere aufgrund der gewählten landwirtschaftlichen Produktionszweige und der vorherrschenden Produktionsbedingungen für die in einem landwirtschaftlichen Haushalt getroffenen Arbeitsangebotsentscheidungen von Relevanz. Darüber hinaus beeinflusst sie die Faktorintensitäten, die Faktormobilität und die Produktivität. Diesbezüglich wird als erste unabhängige Variable die *BODENINTENSITÄT* der Arbeit berücksichtigt. Diese wurde als Anzahl der je Arbeitskraft bewirtschafteten ha Nutzfläche erfasst und beeinflusst modellmäßig die Arbeitskapazitäten, welche in der innerbetrieblichen und außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit eingesetzt werden können. Um die gesamte Arbeitskapazität des landwirtschaftlichen Betriebes annäherungsweise zu ermitteln, wurden die Anzahl der Erwachsenen im Alter ab 18 Jahre mit Eins und diejenige der Kinder, welche weniger als 18 Jahre alt sind, mit 0,7 multipliziert. Hieraus wurde eine Summe gebildet.



Als zweite agrarstrukturelle Variable hat die durchschnittliche *SCHLAGGRÖSSE* Auswirkungen auf die Produktivität der landwirtschaftlichen Erzeugung und somit auf den für eine bestimmte Produktionsmenge erforderlichen betrieblichen Arbeitseinsatz. Die wegen ungünstiger Schlaggrößen zusätzlich auf die Landbewirtschaftung verwandte Arbeit kann nämlich nicht in einer außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit eingesetzt werden. Bekanntlich beeinflusst die Größe der Schläge die Effizienz der arbeitswirtschaftlichen Vorrichtungen im Produktionsbetrieb. Zwar ist davon auszugehen, dass sich der Zusammenhang zwischen Schlaggröße und Arbeitsproduktivität nicht linear positiv gestaltet und dass so etwas wie eine „Optimale Schlaggröße“ existiert. Gleichwohl wird bis zu einem gewissen Grade eine Vergrößerung der Schläge mit einer Steigerung der Arbeitsproduktivität einhergehen.

### Agrarstrukturelle Politikprogramme

In der vorliegenden Untersuchung werden direkte Folgewirkungen der staatlichen *AGRARPOLITIK* dadurch berücksichtigt, dass die Einflüsse der Agrarstrukturprogramme der hessischen Landesregierung auf das landwirtschaftliche Erwerbsverhalten untersucht werden. In diesem Zusammenhang bietet es sich an, die Auswirkungen der Teilnahme des betreffenden Landwirts am Hessischen Kulturlandschaftsprogramm (HEKUL) und am Hessischen Landschaftspflegeprogramm (HELP) zu analysieren (vgl. zur erheblichen strukturpolitischen Relevanz dieser Programme etwa BAUER, 1999).

Auf der einen Seite kommen den landwirtschaftlichen Haushalten im Rahmen derartiger Förderprogramme Transferzahlungen zu, die das Gesamteinkommen dieser Haushalte erhöhen und dementsprechend in den Entscheidungen der landwirtschaftlichen Unternehmer über die betriebliche Faktorallokation Berücksichtigung finden. Auf der anderen Seite sind jedoch mit der Teilnahme der Landwirte an den genannten Programmen bestimmte Bewirtschaftungsaufgaben – wie zum Beispiel die Verringerung der Nutzungsintensität – verknüpft, die unter Umständen die Rentabilität der Landnutzung beeinträchtigen und somit die Anreize zur landwirtschaftlichen Produktion mindern. Auch kann es zu Trittbrettfahrer-Effekten kommen. Es ist nämlich durchaus denkbar, dass ein Landwirt seine Produktionsintensität sowieso schon aus anderen Gründen herunterfahren möchte und dies zum Anlass für die Teilnahme an den entsprechenden Extensivierungsprogrammen nimmt, um in den Genuss der hiermit verbundenen Prämienzahlungen zu gelangen.

### Die Untersuchungsregion

Um Aussagen über die Kausalwirkungen der regionalen Wirtschaftsstruktur und der natürlichen Standortbedingungen auf das Erwerbsverhalten der Landwirte in der Lahn-Dill-Region machen zu können, erfolgt eine Unterteilung der Untersuchungsregion in zwei Teilregionen. Hierbei werden diejenigen der hier berücksichtigten Dörfer, die im näheren Einzugsgebiet des mittelhessischen Dietzhölzetales liegen – also Eibelshausen, Steinbrücken und Nanzenbach –, von den restlichen Dörfern unterschieden. Das Dietzhölzetal zeichnet sich von Alters her als industrieller Agglomerationsraum mit einer weit vorangeschrittenen wirtschaftlichen Entwicklung aus (vgl. PLETSCH, 1991). Auch weist

dieser Teil der hessischen Lahn-Dill-Region für die Landbewirtschaftung günstige höhere Jahresdurchschnittstemperaturen und niedrigere Jahresdurchschnittsniederschläge auf als die weiter östlich bzw. südöstlich gelegenen Gebiete des Gladenbacher Berglandes, denen die ebenfalls untersuchten Dörfer Offenbach, Erda und Sinkershausen sowie Friedensdorf und Niederdieten zuzuordnen sind (vgl. KOHL, 1978). Signifikante agrarstrukturelle Unterschiede zwischen diesen zwei Teilregionen bestehen auch im Hinblick auf die spezifischen regionalen Ausprägungen der in der historischen Entwicklung tradierten landwirtschaftlichen Erbsitten. In der Region Obere Dill/Dietzhölze ist die Realteilung die übliche Vererbungsform, während im Gladenbacher Bergland die geschlossene Vererbung vorherrscht (vgl. UHLIG, 1982). Im Rahmen der mikroökonomischen Unternehmens-Haushalts-Theorie wirkt sich die ausgewählte Untersuchungsregion in vielfältiger Hinsicht auf die einzelnen Modellparameter aus, insbesondere jedoch auf den Verlauf der Wertgrenzproduktkurve des Arbeitseinsatzes.

### 5.3 Untersuchungsergebnisse

Im Fazit ist anzumerken, dass die hier vorgestellte Untersuchung über das Erwerbsverhalten der Mitglieder landwirtschaftlicher Familien eine große Bandbreite an Erklärungsvariablen berücksichtigt. Allerdings sei an dieser Stelle erwähnt, dass sich die anhand des Regressionsmodells identifizierten Zusammenhänge in Anbetracht der Anzahl von 74 Befragungsteilnehmern nicht unmittelbar auf größere und anders strukturierte Erzeugerregionen übertragen lassen. So ist beispielsweise der Anteil der gewerblichen Arbeitnehmer – und zwar auch unter den Nebenerwerbslandwirten – in dieser Untersuchungsregion nach wie vor vergleichsweise hoch. Ferner zeichnet sich die regionale Agrarstruktur durch eine hohe Proportion landwirtschaftlicher Klein- bzw. Kleinstbetriebe aus. Diese Aspekte sollten bei der Einordnung der Untersuchungsergebnisse Beachtung finden.

Aus der Gesamtperspektive betrachtet, lassen die in Tabelle 6 präsentierten Untersuchungsergebnisse gemäß den T-Tests die Schlussfolgerung zu, dass – abgesehen von der Anzahl der Kinder – alle miteinbezogenen Variablen zumindest auf einem 95-prozentigen Wahrscheinlichkeitsniveau signifikant sind. Darüber hinaus weist das Ergebnis des für nichtlineare Regressionsmodelle üblichen LR(Likelihood-Ratio)-Tests darauf hin, dass mit einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von 99 % mindestens eine der exogenen Variablen mit der endogenen Variable in einem signifikanten Kausalzusammenhang steht. Hinsichtlich seiner Aussage ist dieser für nichtlineare Schätzmodelle übliche Test durchaus mit dem in linearen Schätzmodellen verwendeten F-Test vergleichbar (vgl. etwa PINDYCK und RUBINFELD, 1998).

Das ausgewiesene Bestimmtheitsmaß besagt, dass der Anteil der mit Hilfe des Modells erklärten Abweichungsquadratsumme an der zu erklärenden Gesamtabweichungsquadratsumme 77 % beträgt, was für eine Haushalts-Querschnittsanalyse ein vergleichsweise hoher Wert ist. Zudem werden mit Hilfe des Erklärungsmodells gut 99 % der beobachteten Variablenausprägungen in die richtige Kategorie eingeordnet.

Die im Hinblick auf den Erklärungswert der einzelnen Variablen hergeleiteten Kausalbeziehungen ergeben in ihrer

**Tabelle 6. Schätzergebnisse des Probit-Modells zur Erklärung der Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Betriebs im Haupterwerb oder im Nebenerwerb**

Exogene Variable	Parameterwert	T-Wert	Reaktionskoeffizient
Konstante	-73,675	-2,256**	-3,763
UNTERNEHMER	3,867	2,018**	0,198
ln LOHN <sup>a)</sup>	19,562	2,105**	0,999
ERWACHSENE	5,210	2,157**	0,266
KINDER	0,898	1,302	-0,046
ln BODENINTENSITÄT	5,060	2,637***	0,258
ln SCHLAGGRÖSSE	-2,127	-2,169**	-0,109
AGRARPOLITIK	-5,443	-2,249**	-0,278
DIETZHÖLZETAL	-6,032	-2,219**	0,308

$R^2=0,77$  skal.  $R^2=0,77$  N=74 n=13

richtig zugeordnet: 99,6 v. H. LR-Test =54,609\*\*\*

\*\*\*(\*\*,\*) auf dem 99% (95%, 90%)-Wahrscheinlichkeitsniveau signifikant.

<sup>a)</sup> Der errechnete Lohn ist mit den Quartalswerten März 1995 bis Juni 1997 der Ø-Beschäftigungsquote (=1-Arbeitslosenquote) in den jeweiligen Standortgemeinden gewichtet.

Quelle: eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage der Daten von STAHR (1998) und LANDESARBEITSAMT HESSEN (verschiedene Jahrgänge)

Gesamtheit ein sehr vielschichtiges Bild. Allerdings muss bei der Modellevaluierung darauf hingewiesen werden, dass sich die ermittelten Parameterwerte nicht als „marginale Effekte“ der exogenen Variationen interpretieren lassen, was demgegenüber für lineare Schätzungen üblich ist. Vielmehr sind die marginalen Kausaleffekte vom Niveau der erklärenden Variablen abhängig. Zum Zwecke der Modellinterpretation ist es demnach sinnvoll, die marginalen Einflusswirkungen im Sinne von Reaktionskoeffizienten für bestimmte Ausprägungswerte der exogenen Variablen zu ermitteln. Diese Reaktions-Koeffizienten wurden als Stichprobenmittelwerte der einzelnen Impulswahrscheinlichkeiten berechnet (vgl. hierzu insbesondere WEISS, 1997b: 24f.) und sind in Tabelle 6 in der rechten Spalte zusätzlich zu den Parameterschätzwerten aufgeführt. Nachfolgend wird im Einzelnen auf die verschiedenen unabhängigen Variablen eingegangen.

### Die Eigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers

Zunächst sollen die Persönlichkeitseigenschaften des landwirtschaftlichen Unternehmers analysiert werden. Ist der befragte landwirtschaftliche UNTERNEHMER dem vorstehend hergeleiteten Typ 1 zugehörig, so hat dies mit einer Signifikanz-Wahrscheinlichkeit von 95 % positive Folgewirkungen auf die Neigung zur Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes im Haupterwerb. Demnach tendieren die risikofreudigen, innovativen und in starkem Maße in die lokalen Perspektiven des dörflichen Standortes integrierten Landwirte dahin, in der Landwirtschaft ihr hauptsächlich persönliches Betätigungsfeld und ihren wichtigsten Einkommenserwerb zu sehen. Auch die Hypothese, dass risikofreudige Personen sicherlich eher eine rein selbständige Tätigkeit anstreben als risikofeindliche, wird durch das vorliegende Modellergebnis bestätigt. Dass die Landwirte des Typs 1 überdies ihren von den Eltern ererb-

ten Betrieb fortführen wollen und eine unternehmerische Expansion anstreben, verstärkt den Entschluss zur Existenz als Haupterwerbslandwirt sicherlich noch. Hierzu sei ergänzend angemerkt, dass diese Personen, obwohl sie sich in einer starken Verbindlichkeit zu ihrer Familie sehen, zu den progressiven und innovativen landwirtschaftlichen Unternehmern zählen.

### Das Lohnniveau

Der auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt erzielbare LOHN erhöht gemäß den Modellergebnissen die Neigung eines Landwirts zum landwirtschaftlichen Haupterwerb. Die Signifikanz des betreffenden Parameterkoeffizienten wird durch die Vertrauenswahrscheinlichkeit von 95 % unterstrichen. Auch wenn dies vordergründig betrachtet paradox erscheinen mag, so lässt sich hierfür eine einleuchtende empirisch begründbare Erklärung finden: Die im Rahmen der Stichprobe befragten Landwirte weisen nämlich Qualitätsmerkmale auf, die ihnen auf dem nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zwar Beschäftigungsmöglichkeiten eröffnen; diese werden jedoch offenbar von ihnen bewusst nicht wahrgenommen, weil sie aufgrund der günstig erscheinenden Erwerbschancen im eigenen landwirtschaftlichen Betrieb und ihrer starken persönlichen Beziehung zur Landwirtschaft ihre Arbeitskraft lieber in der eigenen – landwirtschaftlichen – Unternehmung zum Einsatz bringen.

### Die Haushaltsgröße

Hinsichtlich der Größe der Haushalts ist hervorzuheben, dass eine höhere Anzahl von im Haushalt lebenden ERWACHSENEN die Tendenz zur Betriebsform des Haupterwerbs verstärkt, und dies mit einer Signifikanzwahrscheinlichkeit von 95 %. Hierbei ist auch die Tatsache von Relevanz, dass bestimmte im Haushalt lebende Erwachsene – beispielsweise aufgrund ihres fortgeschrittenen Alters – außerhalb des familieneigenen landwirtschaftlichen Betriebes keine Erwerbsmöglichkeiten mehr suchen. In vielen landwirtschaftlichen Haushalten sind das sicherlich eben jene Arbeitskräfte der älteren Generation, denen der landwirtschaftliche Betrieb gar nicht mehr gehört. Diese stehen dem familieneigenen Betrieb als Arbeitskräfte voll zur Verfügung, erhöhen folglich dessen Kapazität und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Haupterwerbslandwirtschaft. Dieser Umstand überlagert offensichtlich den oben erwähnten Effekt, dass eine hohe Anzahl von erwachsenen Familienmitgliedern dem Betriebsleiter den Spielraum dazu gibt, einer zusätzlichen Erwerbsbeschäftigung nachzugehen.

### Die landwirtschaftliche Betriebsstruktur

Bezüglich der Einflusswirkungen auf das landwirtschaftliche Erwerbsverhalten, die sich aus der Struktur des landwirtschaftlichen Betriebes ergeben, zeigt sich in der hessischen Lahn-Dill-Region ein sehr heterogenes Bild. Infolge einer Erhöhung der BODENINTENSITÄT steigt gemäß den Modellergebnissen die Wahrscheinlichkeit, dass der betreffende Betrieb im Haupterwerb geführt wird. Eine hohe

Flächenausstattung je Arbeitskraft bindet nämlich die im Haushalt lebenden Familienarbeitskräfte stark an den eigenen Betrieb und leistet somit der Neigung des Betriebsleiters zum landwirtschaftlichen Haupterwerb Vorschub. So ist diese Einflussgröße mit einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von 99 % signifikant. Zudem liegen bei den betreffenden Betrieben hohe Flächenausstattungen je Arbeitskraft nicht in arbeitsextensiven Produktionsverfahren wie beispielsweise der Mutterkuhhaltung begründet. Darüber hinaus beeinflussen die Produktivitätseffekte, welche mit der durchschnittlichen *SCHLAGGRÖSSE* verbunden sind, im Ergebnis des Modells ebenfalls das Erwerbsverhalten der Familienmitglieder: Die Tendenz zum Haupterwerbsbetrieb ist um so ausgeprägter, je kleiner die Durchschnittsfläche der Schläge ausfällt. Die hierzu korrespondierende Signifikanz-Wahrscheinlichkeit beträgt 95 %. Der festgestellte Zusammenhang lässt sich mit dem Argument begründen, dass eine durch kleine Schläge bedingte geringere Produktivität des landwirtschaftlichen Arbeitseinsatzes die Dispositionsspielräume für eine Erwerbsdiversifizierung mindert, wodurch die Tendenz zum Haupterwerb verstärkt wird.

### Agrarstrukturelle Politikprogramme

Die Inanspruchnahme von Instrumenten der hessischen *AGRARPOLITIK* durch die Teilnahme am HEKUL-Programm oder HELP-Programm hat offenbar mit einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von 95 % einen negativen Einfluss auf die Entscheidung zum landwirtschaftlichen Haupterwerb. Teilweise kann man dies auf die Nutzungsrestriktionen zurückführen, die mit diesen Programmen verbunden sind. Derartige Beschränkungen vermindern die zur Aufrechterhaltung eines wettbewerbsfähigen Haupterwerbsbetriebes notwendige Produktivität der Landbewirtschaftung und verstärken demzufolge die Neigung des Landwirtes zum landwirtschaftlichen Nebenerwerb. So begünstigen die betreffenden Politikmaßnahmen extensive Verfahren der Landnutzung, die im besonderen Maße mit der Nebenerwerbslandwirtschaft kompatibel sind. Generell zielt die konzeptionelle Grundorientierung der hier berücksichtigten Politikprogramme eher auf die Förderung von Nebenerwerbsbetrieben ab. Allerdings sind hier zudem die Einflüsse aus Mitnahmeeffekten zu bedenken, weil nicht immer klar ist, welche Beweggründe für die Teilnahme an derartigen Politikprogrammen letzten Endes ausschlaggebend sind.

### Die Untersuchungsregion

Zum Abschluss werden noch die in den Eigenheiten der ausgewählten Standortregion begründeten Effekte auf die Erwerbsstruktur analysiert. So besagen die Modellergebnisse, dass die in der Teilregion Dietzhölzetal / Obere Dill vorherrschenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen die dort ansässigen landwirtschaftlichen Familien dazu tendieren lassen, ihren Betrieb eher im Nebenerwerb als im Haupterwerb zu bewirtschaften. Dies lässt sich mit den – für die Nebenerwerbslandwirtschaft günstigen – wirtschaftsstrukturellen Voraussetzungen in dieser Region begründen, welche den Landwirten vielfältige außerbetriebliche Beschäftigungsfelder eröffnen.

Zudem müssen die Landwirte aufgrund des Standorts ihrer Betriebe innerhalb eines industriellen Ballungsraumes keine sonderlich weiten Pendeldistanzen auf sich nehmen, um zu

ihrem Arbeitsplatz zu gelangen. Dies erhöht zusätzlich die Anreize zu einer nichtlandwirtschaftlichen Berufstätigkeit. Darüber hinaus verstärkt die in der Teilregion Dietzhölze/Obere Dill dominante Erbsitte der Realteilung aufgrund der aus ihr resultierenden hohen Mobilität des Bodenbesitzes die Tendenz zur Nebenerwerbslandwirtschaft.

## 6. Schlussfolgerungen

Um den eingangs skizzierten landwirtschaftlichen Strukturwandel in Hessen empirisch zu erklären, wurde ein mikroökonomisches Regressionsmodell der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen den Arbeitseinsatzentscheidungen von Landwirten einerseits und unterschiedlichen Einflussgrößen der Agrarstruktur und des Arbeitsmarktes andererseits vorgestellt. Hier ging es vor allem darum, die in der Unternehmens-Haushalts-Theorie aufgezeigten Kausalwirkungen auch in empirischer Hinsicht zu belegen. Das hierbei zugrunde gelegte Datenmaterial stammte aus einer in der hessischen Lahn-Dill-Region durchgeführten Haushaltserhebung. Als Ergebnis des hier erörterten Probit-Modells lässt sich festhalten, dass risikofreudige und innovative landwirtschaftliche Unternehmer eher dahin tendieren, ihren landwirtschaftlichen Betrieb im Haupterwerb zu bewirtschaften. Ferner hat offensichtlich die Anzahl der in den landwirtschaftlichen Haushalten lebenden Erwachsenen positive Folgewirkungen auf die Neigung des befragten Landwirtes, eine Haupterwerbslandwirtschaft zu betreiben. Die Intensität des Einsatzes von landwirtschaftlich genutzter Fläche je Arbeitskraft hat ebenfalls einen positiven Effekt auf die Entscheidung für die Haupterwerbslandwirtschaft.

Auch wenn die hier untersuchten Einflussgrößen nur einen Teil der Einflusswirkungen auf die landwirtschaftlichen Erwerbsentscheidungen abbilden, so gelingt es doch insgesamt, eine große Bandbreite von Ursache-Wirkungs-Beziehungen aufzuzeigen. Somit erfüllt das hier erörterte Regressionsmodell in seiner Gesamtheit den mit ihm angestrebten Erklärungszweck. Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass die hier gezogenen Schlussfolgerungen – auch in Anbetracht der relativ geringen Stichprobe und der vergleichsweise kleinen Untersuchungsregion – vor allem für die landwirtschaftliche Erwerbsstruktur in Mittelgebirgsräumen bzw. hochindustrialisierten Räumen repräsentativ sind. Letztlich fügen sich die vorgestellten Untersuchungsergebnisse zu einem durchaus heterogenen Bild zusammen, so dass es zum Verständnis des landwirtschaftlichen Erwerbsverhaltens – auch im Hinblick auf weitere agrarstrukturelle Einflussgrößen – zusätzlicher detaillierter Kausalanalysen bedarf.

## Literatur

- BAHRENBERG, G., E. GIESE und J. NIPPER (1992): Statistische Methoden in der Geographie. Band 2, Zweite Auflage. Teubner-Verlag, Stuttgart.
- BAUER, S. (1999): Regional- und umweltpolitische Erfolgskontrolle für eine nachhaltige Ressourcennutzung: Erfolgskontrolle und künftige Optionen. In: Arbeits- und Ergebnisbericht 1997-1999 des DFG-Sonderforschungsbereichs 299 "Landnutzungskonzepte für periphere Regionen": 531-560.
- BECKER, G.S. (1965): The Theory of the Allocation of Time. In: The Economic Journal 75 (4): 493-517.

- CUTHBERTSON, K., S.G. HALL und M.P. TAYLOR (1992): Applied Econometric Techniques. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- DRURY, R. und L. TWEETEN (1997): Have Farmers Lost Their Uniqueness? In: Review of Agricultural Economics 19 (1): 58-90.
- GEBAUER, R.H. (1988): Sozioökonomische Differenzierungsprozesse in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland: Dimensionen, Determinanten, Implikationen. Volkswirtschaftliche Schriften, Nr. 380. Verlag Duncker & Humblot, Berlin
- HERRMANN, V. (1993): Handlungsmuster landbewirtschaftender Familien. Texte zur Sozialforschung, Band 5, herausgegeben von G. Vonderach, Bamberg.
- HOWARD, W.H., G.L. BRINKMAN und R. LAMBERT (1997): Thinking Styles and Financial Characteristics of Selected Canadian Farm Managers. In: Canadian Journal of Agricultural Economics 45 (1): 39-49.
- KIMHI, A. (1994): Quasi Maximum Likelihood Estimation of Multivariate Probit Models: Farm Couples Labor Participation. In: American Journal of Agricultural Economics 76 (4): 828-835.
- (1996): Farmers' Time Allocation between Farm Work and Off-Farm Work and the Importance of Unobserved Group Effects: Evidence from Israeli Cooperatives. In: Agricultural Economics 14 (2): 135-142.
- KLEINWEFERS, H. und A. JANS (1983): Einführung in die volkswirtschaftliche und wirtschaftspolitische Modellbildung. Verlag Vahlen, München.
- KOHL, M. (1978): Die Dynamik der Kulturlandschaft im oberen Lahn-Dill-Kreis. Giessener Geographische Schriften (45), Gießen.
- KUSCH, A. (1994): Zur kulturellen Bedingtheit wirtschaftlichen Verhaltens von Landwirten in Entwicklungsländern. In: Land, Agrarwirtschaft und Gesellschaft 11 (1): 69-96.
- LANDESARBEITSAMT HESSEN (verschiedene Jahrgänge): Arbeitslose nach Gemeinden. Wiesbaden.
- LARSON, D. und Y. MUNDLAK (1997): On the Intersectoral Migration of Agricultural Labor. In: Economic Development and Cultural Change 45 (2): 295-319.
- LASS, D.A. und C.M. GEMPESHAU (1992): The Supply of Off-Farm Labor: A Random Coefficients Approach. In: American Journal of Agricultural Economics 74 (2): 400-411.
- MISHRA, A.K. und B.K. GOODWIN (1997): Farm Income Variability and the Supply of Off-Farm Labor. In: American Journal of Agricultural Economics 79 (3): 880-887.
- MÖLLER, J. und L. BELLMANN (1996): Qualifikations- und industriespezifische Lohnunterschiede in der Bundesrepublik Deutschland. In: ifo Studien – Zeitschrift für empirische Wirtschaftsforschung 42 (2): 235-267.
- NAKAJIMA, C. (1986): Subjective Equilibrium Theory of the Farm Household. Elsevier, Amsterdam, Oxford, New York.
- PERLOFF, J.M. (1991): The Impact of Wage Differentials on Choosing to Work In Agriculture. In: American Journal of Agricultural Economics 73 (3): 671-680.
- PLETSCH, A. (1991): Das Lahn-Dill-Gebiet – Ein industriegeschichtlicher Überblick. In: Geographische Rundschau 43 (5): 284-288.
- PINDYCK, R.S. und D.L. RUBINFELD (1998): Econometric Models and Econometric Forecasts. Vierte Auflage. Mc Graw Hill, Boston, Burr Ridge, Dubuque.
- SCHULZ-GREVE, W. (1994): Die Zeitallokation landwirtschaftlicher Haushalte. Interdisziplinäre Studien zur Entwicklung in ländlichen Räumen. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- STAHR, K. (1998): Kommunikationsnetzwerke im Lahn-Dill-Bergland, Unveröffentlichtes Forschungsmanuskript.
- STIER, W. (1996): Empirische Forschungsmethoden. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- SUMNER, D. A. (1982): The Off-farm Labor Supply of Farmers. In: American Journal of Agricultural Economics 64 (3): 499-509.
- TOKLE, J.G. und W.E. HUFFMAN (1991): Local Economic Conditions and Wage Labor Decisions of Farm and Rural Nonfarm Couples. In: American Journal of Agricultural Economics 73 (3): 653-670.
- UHLIG, H. (1982): Die Kulturlandschaft und ihre sozial-, politisch- und historisch-geographische Dynamik im Mittleren Hessen. In: Giessener Geographischer Exkursionsführer, Band 1. Brühlscher Verlag, Gießen: 29-78.
- WEISS, C. (1997a): Do They Come back Again ? The Symmetry and Reversibility of Off-Farm Employment. In: European Review of Agricultural Economics 24 (1): 65-84.
- (1997b): Unternehmens- und Haushaltsmodelle. Ein Überblick über theoretische Ansätze und ihre Anwendung auf den Agrarsektor. Manuskript zum Vortrag, gehalten am 12. Februar 1997 an der Universität Gießen.
- WITZKE, H.P. (1993): Mikrotheorie in der Agrarsektoranalyse. Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 431. Duncker & Humblot, Berlin.

## Danksagung

Herrn Dr. Kai Stahr sei für die Überlassung von Unternehmens- und Haushaltsdaten aus der hessischen Lahn-Dill-Region gedankt.

Autor:

**DR. JOHANNES HARSCHKE**  
 HA Hessen-Agentur GmbH  
 Standortentwicklung, Wirtschafts- und Regionalforschung  
 Abraham-Lincoln-Str. 38-42, 65189 Wiesbaden  
 Tel.: 06 11-774 89 33, Fax: 06 11-77 45 89 33  
 E-Mail: johannes.harschke@hessen-agentur.de