



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

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

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

Produktions- und Vermarktungsstufe unterschiedlichen Ansprüchen, die sich teilweise auch durch die verschiedenen Zustandsformen des Produktes Fleisch begründen lassen. Diese wiederum sind zwangsläufig ihrerseits mit unterschiedlichen Bewertungssystemen verbunden.

Im landwirtschaftlichen Betrieb bestehen weitere allgemein bekannte Schwachstellen: Besonders hervorzuheben sind die ungünstige Größenstruktur der deutschen Betriebe und damit einhergehend die erschwerte Standardisierbarkeit der Endprodukte sowie die weitgehend quantitative Ausrichtung der Betriebsziele im Sinne der Absatzmaximierung.

Diese Schwachstellen zeigen einerseits die tatsächlich gegebenen Schwierigkeiten, belegen andererseits aber auch gerade für die deutsche Fleischwirtschaft die Notwendigkeit, ein funktionierendes Qualitätsmanagement aufzubauen.

#### 4 Schlussfolgerungen

Die Anwendbarkeit der Normenserie EN 29000 in der Fleischerzeugung wird derzeit noch vielfach in Frage gestellt. Der Gedanke des Qualitätsmanagements charakterisiert aber keine isolierte und zeitlich befristete Entwicklung. Vielmehr steht er in einem Umfeld einer EU-weiten Entwicklung, die auch in fleischproduzierenden Drittländern – Neuseeland an der Spitze – ihre Entsprechung hat. Für Qualitätsmanagementsysteme im Bereich der Fleischwaren sind erste Zertifizierungen erfolgt, Frischfleisch wird zwangsläufig nachziehen. Dies wird aber nur möglich sein, wenn zuvor entsprechende Organisationsstrukturen aufgebaut werden.

Die Vermarktung von Fleisch im Ablauf einer "Vermarktungskaskade" mit mehrfachen Eigentumsübergängen und wechselnden Zustandsformen des Produktes (BRANSCHIED und CLAUS, 1989) zwingt dazu, vertragliche Zusicherungen zwischen den Vermarktungsstufen einzuführen. Mit diesen Verträgen wird im Sinne der EN 29000 das Vertrauen in die Leistung der jeweiligen Vertragspartner begründet und zudem auch Vertrauen beim Verbraucher geschaffen, weil er sich einer offensichtlich an gemeinsamen Zielen orientierten Unternehmensgruppierung gegenüber sieht. Diese Verträge bilden somit das grundlegende organisatorische Element des Qualitätsmanagements.

Der Abschluß von Verträgen wird gerade in der Landwirtschaft kritisch gesehen. Bei nüchterner Betrachtung zeigt sich jedoch, daß die vertragliche Integration für die beteiligten Landwirte erhebliche Vorteile mit sich bringt, die vor allem zu höherer Handlungssicherheit am Markt führen (ZUREK, 1993). Darüber hinaus ist es für die Fleischerzeugung nur im Rahmen der vertikalen Integration (in der Regel kombiniert mit horizontalen Zusammenschlüssen) möglich, differenzierte Marketingkonzepte aufzugreifen und umzusetzen. So verstanden führt der Weg vom Qualitätsmanagementsystem nach EN 29000, d. h. dem am Verbraucheranspruch ausgerichteten "Total quality management", unmittelbar zu differenzierten Vermarktungsstrategien. Mit diesen Strategien kann die Fleischwirtschaft dem "neuen", dem geöffneten Binnenmarkt gerecht werden und zumindest in einzelnen Segmenten die Vermarktung von Frischfleisch als anonymem Gattungsprodukt überwinden. Die nachhaltigen Krisen des Fleischabsatzes in jüngster Zeit sind vor allem Vertrauenskrisen. Wenn die Norm EN 29000 Vertrauen beim Verbraucher schaffen will, so trifft sie eben das Zentrum des Problems.

#### Literaturverzeichnis

- AUGUSTINI, C., DOBROWOLSKI, A. und HEINING, F.: Objektive Schlachtkörperbewertung beim Rind.- Kulmbacher Reihe, Bd. 12. Kulmbach 1993, S. 27-53. – BRANSCHIED, W.: Qualitätsmanagementsysteme bei Rind- und Schweinefleisch – EU-Normen und praktische Konsequenzen.- Kulmbacher Reihe, Bd. 12. Kulmbach 1993, S. 183-213. – BRANSCHIED, W. und CLAUS, R.: Markenfleisch. Von der Anonymität zum Qualitätsprodukt.- Kulmbacher Reihe, Bd. 9. Kulmbach 1989, S. 33-46. – DOBROWOLSKI, A., HÖRETH, R. und BRANSCHIED, W.: Apparative Klassifizierung von Schweinehälften.- Kulmbacher Reihe, Bd. 12. Kulmbach 1993, S. 1-26. – ENTEL, S.A.: Das neue Produkthaftungsgesetz. Grundsätze und Auswirkungen auf den deutschen Lebensmittelhersteller.- Fleischwirtschaft 70 (1990), S. 246-259. – FUCHS, C.: Regionalvergleich, Preisprognose und Strategiemodelle zur Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion in Deutschland.- Agrarwirtschaft, Sh. 117. Frankfurt am Main 1988. – HOFMANN, K.: Ist Fleischqualität meßbar.- Kulmbacher Reihe, Bd. 6. Kulmbach 1986, S. 1-17. – TIMM, U.: Probleme und Lösungsmöglichkeiten der Schlachtschweinevermarktung.- Agrarmarktstudien, Heft 31. Parey, Hamburg/Berlin 1986. – ZUREK, E.C.: Vertragslandwirtschaft in der Nahrungswirtschaft der BR Deutschland - Situation und Perspektiven.- Berichte über Landwirtschaft 71 (1993), S. 625-644.

Versasser: Prof. Dr. WOLFGANG BRANSCHIED, Institut für Fleischerzeugung und Vermarktung der Bundesanstalt für Fleischforschung, E.-C.-Baumann-Str. 20, D-95326 Kulmbach

## *Bestimmungsgründe der Einkommen und der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte in der Bundesrepublik Deutschland von 1972 bis 1991*

CHRISTOPH BUROSE

### 1 Einleitung

Die Einkommenssituation der Landwirtschaft steht schon seit langem im Zentrum der Agrarpolitik und der agrarökonomischen Forschung. So gibt das Landwirtschaftsgesetz vor, neben anderen Zielen ".... soll gleichzeitig die soziale Lage der in der Landwirtschaft tätigen Menschen an die vergleichbarer Berufsgruppen angeglichen werden." Zur Ermittlung der Zielerreichung heißt es dort weiter: "Zur Feststellung der Lage der Landwirtschaft und ihrer einzel-

nen Gruppen sind laufend alle hierzu geeigneten Unterlagen der volkswirtschaftlichen Statistik – insbesondere Index-Vergleiche – und der landwirtschaftlichen Betriebslehre heranzuziehen." Zu diesen 'volkswirtschaftlichen Statistiken' gehören auch die 'Verfügbaren Einkommen nach Haushaltsgruppen', wie sie vom Statistischen Bundesamt (SPIES und Mitarbeiter, 1992) und auch im Agrarbericht ausgewiesen werden. Daraus geht hervor, daß die verfügbaren Einkommen der Landwirte-Haushalte (Abbildung 1) denjenigen der anderen Haushaltsgruppen (außer dem der

übrigen Selbständigen-Haushalte) folgen konnten. Die Frage, ob es sich hierbei um eine paritätische oder disparitätische Einkommensentwicklung handelt, soll hier nicht weiter erörtert werden<sup>1)</sup>. Vielmehr soll der Frage nachgegangen werden, wie es den Landwirte-Haushalten möglich war, diese Zunahme ihrer Haushaltseinkommen zu erreichen.

Ausgehend von dieser Fragestellung sollen zunächst die Bestimmungsgründe der Höhe und der Struktur der Einkommen der Landwirte-Haushalte untersucht werden. Dabei soll der Wandel der Einkommensstruktur infolge einer Reallokation der Arbeitszeit als Indikator der Anpassungsflexibilität landwirtschaftlicher Haushalte an veränderte Rahmenbedingungen dienen. Es ist zunächst die Frage der relevanten Entscheidungseinheit zu klären, die Grundlage der folgenden Analyse sein soll. Anhand des Modells des landwirtschaftlichen Haushalts sollen dann die Bestimmungsgründe der Zeitallokation des Arbeitseinsatzes als der maßgeblichen Einkommensquelle herausgearbeitet werden. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Schätzungen des Statistischen Bundesamtes über die verfügbaren Einkommen verschiedener Haushaltsgruppen und der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte kurz vorgestellt. In der quantitativen Analyse sollen daran anschließend die Bestimmungsgründe und deren Einfluß auf die Einkommensstruktur ermittelt werden. Als erklärende Variablen sollen die im Haushaltsmodell herausgearbeiteten Einflußgrößen dienen, für die geeignete Kenngrößen zu operationalisieren sind.

oder mehreren Personen besteht, die gemeinsam darüber entscheiden, welche Güter verbraucht – 'konsumiert' – werden, wie die vorhandene Ausstattung mit Geld- und Sachvermögen, die Arbeitskraft genutzt werden, d.h. wie sich Einkommenserwerb und -verwendung vollziehen" (SCHNEIDER, 1986, S. 4).

Der Einkommenserwerb landwirtschaftlicher Haushalte und seine Bestimmungsgründe sind zentraler Gegenstand dieser Untersuchung. Das erreichte Einkommen resultiert im wesentlichen (neben leistungsunabhängigen Transfer-einkommen) aus der Entlohnung der dem Haushalt gehörenden, als Produktionsfaktoren eingesetzten Ressourcen (Arbeit, Kapital und, als besondere Form des Kapitals, der Boden). Im Hinblick auf das Einkommen, und dessen Bedeutung für den Strukturwandel infolge veränderter Rahmenbedingungen, spielt der Faktor Arbeit eine zentrale Rolle (vgl. HENRICHSMEYER und WITZKE, 1991, S. 426). Daher soll das Arbeitsangebotsverhalten der landwirtschaftlichen Haushalte als maßgeblich erklärende Einkommensdeterminante im Mittelpunkt der Untersuchung stehen.

Ausgangspunkt ist die neoklassische Arbeitsangebotstheorie, die vom nutzenmaximierenden Haushalt ausgeht. Im einfachsten Fall eines statischen Arbeitsangebotsmodells wird die Bedürfnisbefriedigung bzw. der Nutzen von dem zur Verfügung stehenden Konsumgüterbündel und der Freizeit bestimmt. Wenn anstelle des Konsumgüterbündels das dafür notwendige Einkommen betrachtet wird, welches wiederum von der eingesetzten Arbeitszeit und der erreich-

baren Lohnrate abhängt, und weiterhin unterstellt wird, daß es nur eine Arbeitsart gibt, stellt sich das Nutzenmaximierungsproblem als ein Problem der optimalen Allokation der verfügbaren Zeit auf die beiden Verwendungsalternativen Freizeit und Arbeitszeit dar. Dieser "auf L. Robbins (1930) zurückgehende 'Einkommens-Freizeit-Ansatz' stellt trotz der neueren Entwicklungen in der Theorie des Haushalts in bezug auf Zeitallokation auch heute noch das weitest verbreitete Modell zur Erklärung des Arbeitsangebotsverhaltens von Haushalten dar" (KLEINHÜCKELSKOTEN, 1984). Bei der Nutzenmaximierung ist der Haushalt verschiedenen Restriktionen ausgesetzt dergestalt, daß die Konsumgüterpreise, der Lohnsatz, seine insgesamt verfügbare Zeit für ihn als gegeben gelten und er auch die Budget- und Zeitr

restriktion erfüllen muß (vgl. HENNING, 1991, S. 5 ff.).

Dem landwirtschaftlichen Haushalt steht zusätzlich die Möglichkeit offen, seine Ressourcen (neben zugekauften Produktionsfaktoren) im eigenen landwirtschaftlichen Unternehmen einzusetzen. Daneben kann er sie aber auch auf den entsprechenden Faktormärkten anbieten. Auf der Einkommensverwendungsseite kann der landwirtschaftliche Haushalt neben Marktgütern auch selbstproduzierte Güter

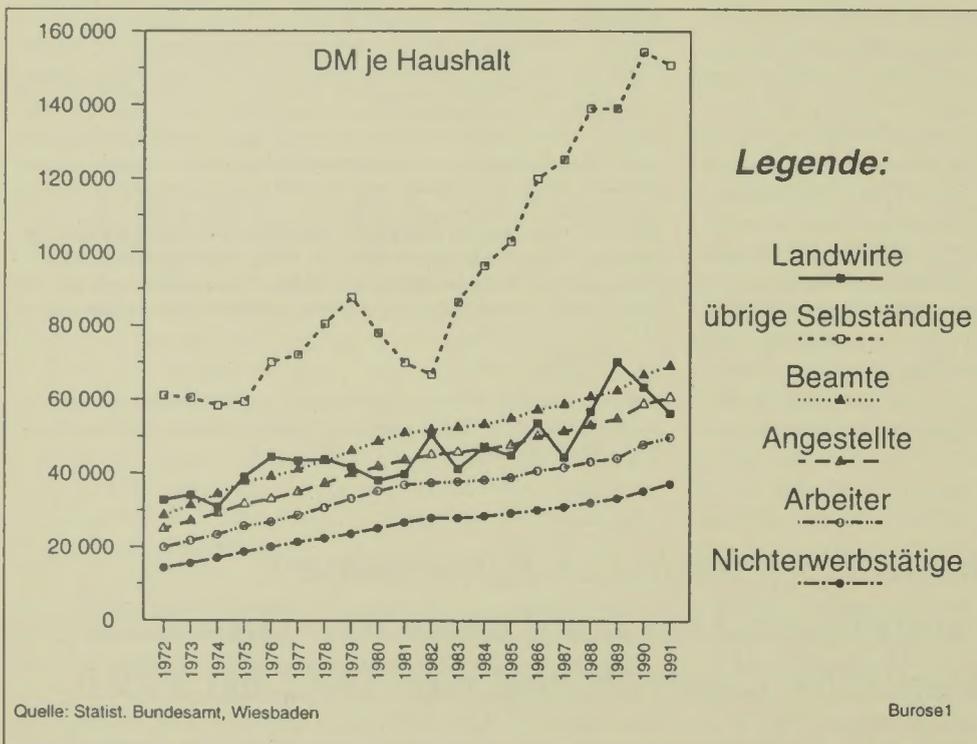


Abbildung 1: Verfügbares Einkommen der Privathaushalte (DM je Haushalt)

2 Haushaltsmodell der Zeitallokation

Der Untersuchungsgegenstand Haushaltseinkommen deutet bereits die Entscheidungseinheit der Analyse an: den Haushalt. So wird der Haushalt in Abgrenzung zum Unternehmen definiert als "eine Wirtschaftseinheit, die aus einer

1) Zu der Diskussion der Einkommensdisparität vgl. SCHMITT (1993b) und WITZKE (1994) und die dort angegebene Literatur.

konsumieren. Er zeichnet sich somit hinsichtlich seiner Einkommenserwerbs- und -verwendungsentscheidungen durch eine höhere Anzahl von 'Freiheitsgraden' (Optionen) aus (vgl. GEBAUER, 1988, S. 32).

Eine theoretische Fundierung der optimalen Ressourcenallokation bietet die Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts (vgl. SCHMITT und GEBAUER, 1987). Dieser auf TSCHAJANOW (1923) zurückgehende Ansatz ist inzwischen zu einem ausgereiften Modell weiterentwickelt und vielfach empirisch belegt worden, und wurde in dieser Zeitschrift an anderer Stelle wiederholt vorgestellt und diskutiert<sup>2)</sup>. Die optimale Allokation der insgesamt verfügbaren Zeit auf die beiden Alternativen Freizeit und Arbeitszeit ist dann erreicht, wenn der Grenznutzen der Arbeit gleich dem der Freizeit ist. Die Arbeitszeitaufteilung zwischen landwirtschaftlicher und außerlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit richtet sich nach deren monetären Grenzerträgen. Im Optimum ist der Grenzertrag beider Tätigkeiten gleich. Die Zeitallokation des landwirtschaftlichen Haushalts wird demgemäß im Haushaltsmodell von folgenden vier Determinanten bestimmt: der landwirtschaftlichen und der außerlandwirtschaftlichen Einkommensmöglichkeitenkurve, der Präferenzstruktur hinsichtlich Einkommen und Freizeit und der insgesamt verfügbaren Zeit (die in engem Zusammenhang zur Haushaltsgröße steht). Für die landwirtschaftliche Einkommensmöglichkeitenkurve wird aufgrund des Gesetzes vom abnehmenden Grenzertrag ein konkaver Verlauf unterstellt, während für die außerlandwirtschaftliche ein linearer Verlauf angenommen wird, d.h. der Landwirt hat mit seinem Arbeitsangebot keinen Einfluß auf die Lohnhöhe. Dieses sehr stark vereinfachte Modell soll Grundlage dieser Untersuchung sein. Weitere, der Realität dadurch näherkommende Erweiterungen und Modifikationen wie z.B. Arbeitszeitrestriktionen, Kosten der Arbeitsaufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit sowie weitere Erwerbsmöglichkeiten (Haushaltsproduktion) oder eines Nichterwerbseinkommens sollen hier nicht behandelt werden.

Da dieser Untersuchung die Daten über einen Zeitraum von 20 Jahren zugrunde liegen, soll in einer komparativstatischen Analyse der Einfluß veränderter Rahmenbedingungen auf die optimale Zeitallokation landwirtschaftlicher Haushalte dargestellt werden. Ansatzpunkte veränderter Rahmenbedingungen sind die bereits genannten vier Determinanten des Haushaltsmodells. Um die Effekte der einzelnen Änderungen herauszuarbeiten, wird jeweils eine Einflußgröße variiert. Die Wirkung wird dabei maßgeblich von der unterstellten Präferenzstruktur beeinflusst, wobei hier davon ausgegangen wird, daß der Haushalt Freizeit wie ein normales Gut betrachtet.

Eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit, die auf veränderte Input-Output-Relationen (technischer Fortschritt) oder Preisänderungen zurückgeführt werden kann, verändert die Lage der landwirtschaftlichen Einkommensmöglichkeitenkurve. Im Normalfall eines Erwerbskombinierers führt dieses c.p. zu einer Ausdehnung der landwirtschaftlichen gegenüber der außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit, insgesamt aber zu einer Reduktion der (Gesamt-) Arbeitszeit, da es dem Haushalt mit weniger Arbeit möglich ist, ein höheres Einkommen und Nutzenniveau zu erreichen.

Steigende Opportunitätskosten, die sich auf erhöhte Lohnsätze oder eine verbesserte Ausbildung zurückführen lassen, führen zu einer Drehung der außerlandwirtschaftlichen Einkommensmöglichkeitenkurve. Der gestiegene Grenznutzen der außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit führt zu ihrer Ausdehnung zu Lasten der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit. Im Gegensatz zum vorherigen Fall dehnt der Haushalt seine (Gesamt-) Arbeitszeit aus, da sich der Grenznutzen der Arbeit ändert.

Die verfügbare Zeit und damit die Arbeitskapazität steigt i.d.R. mit zunehmender Haushaltsgröße. Das vermehrte Zeitangebot veranlaßt den Haushalt, bei einem als 'normal' unterstellten Präferenzsystem sein Arbeitsangebot auszuweiten. Relativ nimmt dabei die außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit gegenüber der landwirtschaftlichen stärker zu. Die Ursache liegt darin begründet, daß der landwirtschaftliche Grenzertrag abnimmt, während der außerlandwirtschaftliche Lohnsatz konstant bleibt.

Präferenzänderungen führen zu veränderten Indifferenzkurven, die den Haushalt zu einer Reallokation der Zeitznutzung veranlassen. Bei gleicher Haushaltsgröße und identischen Einkommensmöglichkeitenkurven können sowohl Erwerbskombinationen unterschiedlichen Ausmaßes wie auch eine ausschließlich landwirtschaftliche Tätigkeit für den Haushalt aufgrund unterschiedlicher Präferenzen ökonomisch rational sein.

Wie gezeigt wurde, hat der landwirtschaftliche Haushalt drei verschiedene Optionen, sich veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Eine Betrachtung, die allein auf den landwirtschaftlichen Betrieb als zentrale Entscheidungseinheit abzielt, kann diese Anpassungspotentiale nicht wiedergeben. Erst die Aufnahme weiterer Möglichkeiten des (ökonomisch-rationalen) Ressourceneinsatzes (z.B. Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit) zeigt die ganze Vielfalt seines Anpassungspotentials.

Der Faktoreinsatz ist aber nur Mittel zum Zweck. Ziel des Haushalts ist es, entsprechend seiner Möglichkeiten, eine für ihn maximale Wohlfahrt zu erreichen. Da jene, die Wohlfahrt widerspiegelnden Indifferenzkurven aber empirisch nur schwer quantifizierbar sind, muß man stattdessen zur Beurteilung der 'Lage des Haushalts' auf das Einkommen als Kenngröße zurückgreifen. Dabei sind Informationsverluste in Kauf zu nehmen, da der Wert, den der Haushalt der Freizeit beimißt, nicht erfaßt werden kann.

Aus diesen Erkenntnissen läßt sich folgern, daß es dem landwirtschaftlichen Haushalt auch unter veränderten Rahmenbedingungen theoretisch möglich ist, durch eine Reallokation seiner Ressourcen ein Einkommen zu erzielen, das denen vergleichbarer Haushaltsgruppen entspricht. Diese Ressourcenreallokation schlägt sich auch in der Einkommensstruktur nieder. Eine Verbesserung der landwirtschaftlichen (außerlandwirtschaftlichen) Rahmenbedingungen muß sich bei den auf dieser Tätigkeit basierenden Einkommensarten entsprechend positiv zeigen. Als Maßstab zur Messung sind die relativen Einkommensanteile am aussagekräftigsten, da sie im Gegensatz zu den Absolutwerten eine eindeutige Reaktion aufweisen. Auch mit zunehmender Haushaltsgröße steigt das Einkommen. Hier ist mit einer Veränderung der Einkommensstruktur zu rechnen und zwar dergestalt, daß c.p. die Bedeutung des aus landwirtschaftlicher Tätigkeit resultierenden Einkommensanteils gegenüber dem aus außerlandwirtschaftlicher zurückgeht. Der Einfluß von Präferenzänderungen bleibt in dieser Untersuchung unberücksichtigt.

2) Siehe SCHMITT und GEBAUER (1987) sowie SCHMITT (1988). Insbesondere wird im folgenden auf die dort vorgestellte graphische Interpretation zurückgegriffen. Hinsichtlich der empirischen Analysen siehe SCHULZ-GREVE (1994) und die dort angeführte Literatur.

### 3 Datengrundlage

#### 3.1 Abgrenzung, Methoden und Definitionen

Als Datengrundlage liegen dieser Untersuchung die Ergebnisse des Statistischen Bundesamtes über die Einkommensverteilung und -verwendung verschiedener sozioökonomischer Haushaltsgruppen zugrunde (SPIES und Mitarbeiter, 1992). Diese wurden bisher in unregelmäßigen Abständen in Ergänzung zur aggregierten Einkommensdarstellung des Sektors 'Private Haushalte' veröffentlicht. Die Untergliederung in die einzelnen Einkommensarten steht seitens des Statistischen Bundesamtes auf Nachfrage zur Verfügung. Die Angaben beziehen sich auf den Gebietsstand der Bundesrepublik Deutschland vor dem 3. Oktober 1990, einschließlich Berlin (West), für die Jahre 1972 bis 1991. Bei den Angaben ab dem Jahr 1989 handelt es sich um vorläufige Werte. Als Privathaushalte gelten dabei "Einpersonenhaushalte mit selbständiger Wirtschaftsführung und Mehrpersonenhaushalte, in denen zusammenlebende Personen eine Einkommens- und Verbrauchsgemeinschaft bilden" (SPIES und Mitarbeiter, 1992).

liche Unternehmenseinkommen eine größere Bedeutung für das Einkommen der Bezugsperson besitzen" (SCHMITT, 1993a, S. 191 mit Bezug auf den Agrarbericht, 1992, S. 59 ff.). Neben der Gliederung nach Haushaltsgruppen werden die Haushalte zusätzlich nach dem Geschlecht der Bezugsperson und der Haushaltsgröße differenziert<sup>3)</sup>.

#### 3.2 Anzahl und Größe der Privathaushalte

Die Gesamtzahl der Privathaushalte in der Bundesrepublik Deutschland hat seit 1972 von 22,7 Mill. auf 28 Mill. im Jahr 1991 zugenommen. Dabei verlief die Entwicklung der Anzahl der einzelnen Haushaltsgruppen sehr unterschiedlich. Steigende Tendenz weisen die Angestellten- und Nichterwerbstätigenhaushalte auf. Ihre Zahl (in 1 000) stieg von 4 371 auf 6 579 (Angestelltenhaushalte), bzw. von 7 861 auf 11 596 (Nichterwerbstätigenhaushalte). Beide haben also um ca. 50 % zugenommen. Während die Beamtenhaushalte nur eine leichte Zunahme von 1 339 auf 1 621 (+21 %) und die übrigen Selbständigenhaushalte von 1 499 auf 1 581 Haushalte (+5 %) verzeichneten, nahm die Zahl der Arbeiterhaushalte von 7 095 auf 6 351 nur wenig (-10 %), die der Landwirtehaushalte im gleichen Zeitraum aber von 507 auf 274 relativ stark ab (-46 %).

Neben der Anzahl der Haushalte ist für eine sachgerechte Interpretation deren durchschnittliche Größe von Bedeutung. Bis auf die Nichterwerbstätigenhaushalte, deren durchschnittliche Haushaltsgröße 1991 mit 1,71 Personen je Haushalt fast der von 1972 mit 1,76 entspricht, ist sie in den anderen Haushaltsgruppen mehr oder weniger stark gesunken. Die größten Haushalte sind nach wie vor die Landwirtehaushalte mit 3,86 (1972: 4,61), gefolgt von den übrigen Selbständigenhaushalten mit 2,77 (3,27), den Arbeiterhaushalten mit 2,76 (3,19), den Beamtenhaushalten mit 2,75 (3,16) und den Angestelltenhaushalten mit 2,39 (2,82)

Personen je Haushalt. Das entspricht einer Verringerung der durchschnittlichen Haushaltsgröße der Erwerbstätigenhaushalte um ca. 12-16 %.

#### 3.3 Verfügbares Einkommen der Privathaushalte

Abbildung 1 gibt die Entwicklung der verfügbaren Einkommen aller Haushaltsgruppen wieder. Die mit Abstand höchsten verfügbaren Einkommen weisen die übrigen Selbstän-

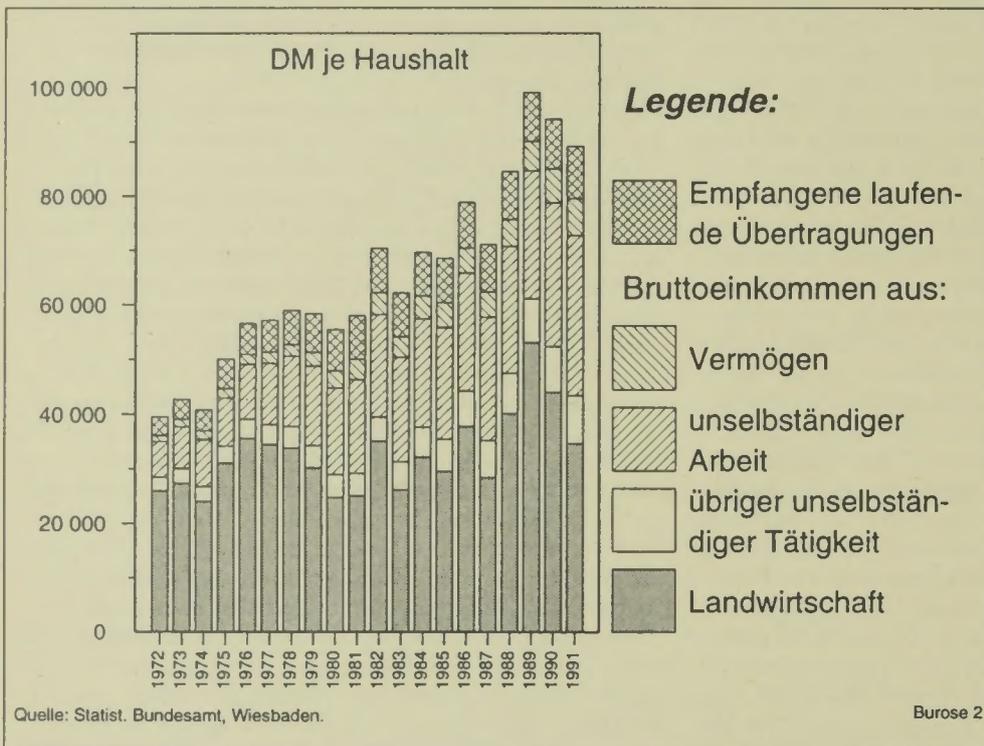


Abbildung 2: Höhe und Zusammensetzung des Bruttoeinkommens der Landwirte-Haushalte (DM je Haushalt)

Maßgeblich für die Zuordnung der Haushalte zu den Haushaltsgruppen ist die Quelle des überwiegenden Lebensunterhalts der Bezugsperson. Als Bezugsperson gilt diejenige Person, die am meisten zum Lebensunterhalt des Haushalts beiträgt. Die insgesamt zehn Haushaltsgruppen werden in jeweils fünf Erwerbstätigenhaushalte und fünf Nichterwerbstätigenhaushalte untergliedert. Die Einteilung der Haushaltsgruppen nach der Bezugsperson führt dazu, daß es sich bei den als Haushalte selbständiger Landwirte (= Landwirte-Haushalte) ausgewiesenen Haushalten "um solche handelt, die 'in aller Regel landwirtschaftliche Haupterwerbsbetriebe bewirtschaften', folglich die Nebenerwerbsbetriebe bei den nichtlandwirtschaftlichen Haushaltsgruppen erfaßt werden, weil andere als landwirtschaft-

3) Nähere Angaben zu der verwendeten Datenbasis, der ihr zugrundeliegenden Primärstatistiken und der Hochrechnung anhand des demographischen Bezugsrahmens finden sich bei SPIES und Mitarbeitern (1992) sowie bei SCHÜLER (1987).

digenhaushalte auf (1989-91: 148 015 DM/Haushalt<sup>4</sup>): +147,0 % gegenüber 1972-74). Es folgen in abnehmender Reihenfolge die Beamten- (66 093 DM: +110,3 %), Angestellten- (58 136 DM: +115,0 %), Arbeiter- (47 413 DM: +118,9 %) und Nichterwerbstätigenhaushalte (35 319 DM: +125,2 %), die alle einen kontinuierlich und parallel verlaufenden Anstieg ihrer verfügbaren Einkommen aufweisen. Die verfügbaren Einkommen der Landwirte-Haushalte (63 356 DM: +94,6 %) liegen bis auf wenige Jahre zwischen denen der Beamten- und Arbeiterhaushalte. Ihre relative Position diesen gegenüber hat sich aber infolge des geringeren Einkommensanstiegs verschlechtert.

- + Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit
- + Bruttoeinkommen aus Vermögen, als Bruttoeinkommen aus Vermögen abzüglich Zinsen auf Konsumentenkredite ausgewiesen
- + Empfangene laufende Übertragungen (insgesamt)
- = **Bruttoeinkommen**
- Geleistete laufende Übertragungen (insgesamt)
- = **Verfügbares Einkommen**

Im folgenden soll das Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte betrachtet werden, da es in seiner Zusammensetzung die Einkommensentstehungsarten beinhaltet (Einkommensstruktur) und somit Rückschlüsse auf das Anpassungsverhalten an veränderte Rahmenbedingungen zuläßt.

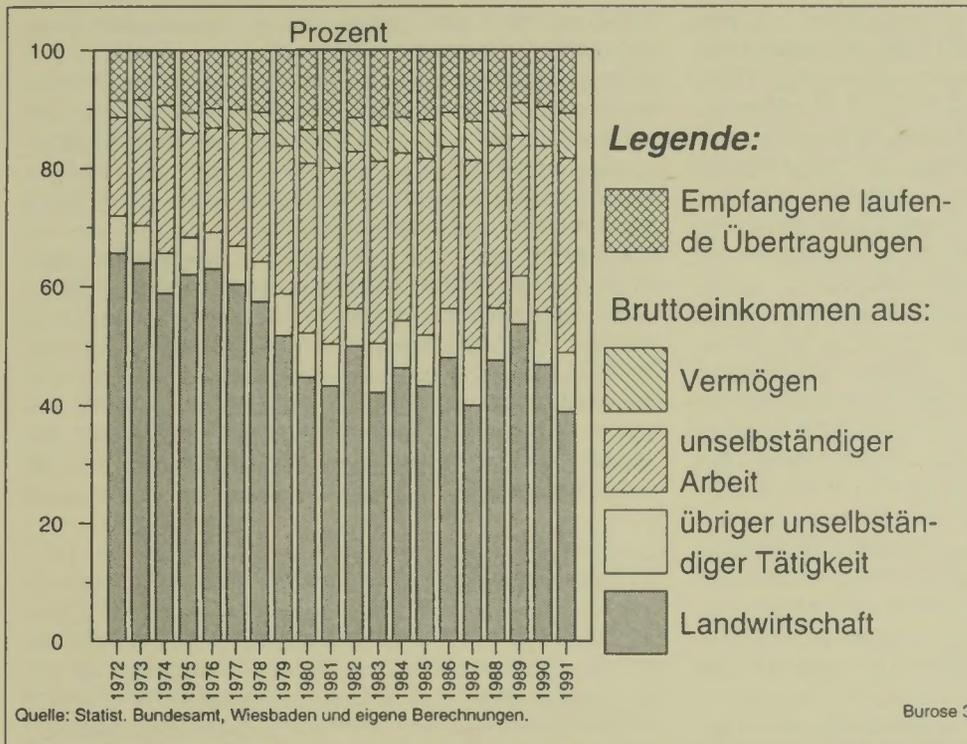


Abbildung 3: Prozentuale Zusammensetzung des Bruttoeinkommens der Landwirte-Haushalte

### 3.4 Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte

Zum Verständnis der zeitlichen Entwicklung der Entstehung des Einkommens der Landwirte-Haushalte sollen die einzelnen Einkommensarten und damit die Einkommensstruktur betrachtet werden. Hier spiegelt sich das Anpassungsverhalten an veränderte Rahmenbedingungen wider. Das verfügbare Einkommen (Bruttoeinkommen) setzt sich wie folgt zusammen<sup>5</sup>:

Bruttoeinkommen aus Landwirtschaft, einschließlich nichtentnommener Gewinne der Unternehmen ohne eigene Rechtspersönlichkeit

- + Bruttoeinkommen aus übriger selbständiger Tätigkeit, einschließlich nichtentnommener Gewinne der Unternehmen ohne eigene Rechtspersönlichkeit

4) Im Abschnitt 3 steht im folgenden DM für DM/Haushalt.

5) Nähere Angaben zu den einzelnen Einkommensarten vgl. SPIES und Mitarbeiter (1992). So umfassen die Bruttoeinkommen aus Landwirtschaft auch die an die landwirtschaftliche Tätigkeit gebundenen Subventionen und Transferleistungen, während es sich bei den empfangenen laufenden Übertragungen um soziale Leistungen (Renten, Arbeitslosengeld, Sozialhilfe, Kindergeld und Erziehungsgeld), Leistungen von Schadensversicherern und Übertragungen von anderen Privathaushalten handelt.

Das Bruttoeinkommen aller Landwirte-Haushalte beträgt im Durchschnitt der Jahre 1989-91 94 134 DM und ist gegenüber 1972-74 um 129,4 % angestiegen. Wichtigste Einkommensart ist definitionsgemäß das Bruttoeinkommen aus Landwirtschaft mit 43 916 DM (+70,4 %). An zweiter Stelle steht das Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit mit 29 365 DM (+285,4 %), gefolgt von den empfangenen laufenden Übertragungen mit 9 252 DM (+156,6 %), dem Bruttoeinkommen aus übriger selbständiger Tätigkeit mit 8 389 DM (+216,3 %) und dem Bruttoeinkommen aus Vermögen mit 6 211 DM (+347,8 %).

Die unterschiedlichen Wachstumsraten der einzelnen Einkommensarten führten zu einer Umschichtung der Einkommensstruktur. Während das Bruttoeinkommen aus Landwirtschaft nur eine unterdurchschnittliche Steigerungsrate aufweist, sind alle anderen Einkommensarten überproportional gestiegen.

Die abnehmende Bedeutung des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zeigt sich in Abbildung 3 sehr deutlich. Mit 46,4 % in den Jahren 1989-91 (1972-74: 62,8 %) ist es zwar noch die dominierende Einkommensart, doch hat der Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit mit 28,2 % (18,5 %) einen Großteil dieses relativen Rückgangs ausgeglichen. Es folgen die laufenden Übertragungen mit 9,9 % (8,8 %), das Bruttoeinkommen aus übriger selbständiger Tätigkeit mit 8,9 % (6,5 %) und das Bruttoeinkommen aus Vermögen mit 6,3 % (3,4 %).

Bei der Interpretation dieser strukturellen Veränderungen ist zu beachten, daß es sich bei den erfaßten Landwirte-Haushalten nicht um identische Haushalte handelt und ihre Anzahl in dem betrachteten Zeitraum um 46 % zurückgegangen ist. Würden alle ausgangs hier erfaßten Haushalte, einschließlich derjenigen, die entweder die landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit ganz eingestellt haben oder aber sie

nur noch im 'Nebenerwerb' ausführen, weiter berücksichtigt, so wäre der Anteil des aus der Landwirtschaft stammenden Einkommens noch weiter gesunken.

Für die einzelnen Haushaltsgrößen zeichnet sich folgendes Bild ihrer Einkommenssituation. Im Dreijahresdurchschnitt 1989-91 beträgt das verfügbare Einkommen der Einpersonenhaushalte 29 148 DM (+131,5 % gegenüber 1972-74), der Zweipersonenhaushalte 42 942 DM (+121,5 %), der Dreipersonenhaushalte 54 672 DM (+99,6 %), der Vierpersonenhaushalte 67 120 DM (+102,7 %) und das der Haushalte mit fünf und mehr Personen 81 528 DM (+114,1 %).

Die verfügbaren Einkommen steigen demnach nicht proportional zur Haushaltsgröße. Setzt man die verfügbaren Einkommen je Haushaltsmitglied der Einpersonenhaushalte gleich 100, so erreichen die Zweipersonenhaushalte 1989-91 73,6 %, die Dreipersonenhaushalte 62,5 %, die Vierpersonenhaushalte 57,6 % und die Haushalte mit fünf und mehr Personen, die eine durchschnittliche Haushaltsgröße von 5,68 Personen aufweisen, nur 49,2 %. Mit steigender Haushaltsgröße ist also ein geringeres verfügbares Einkommen je Haushaltsmitglied zu beobachten, was ebenso für die nichtlandwirtschaftlichen Haushalte zutrifft.

In der Querschnittsbetrachtung zeigt sich auch ein signifikanter Unterschied in der Einkommensstruktur der einzelnen Haushaltsgrößen. Während in den kleineren Haushalten das Bruttoeinkommen aus Landwirtschaft die dominierende Einkommensart ist, verliert es mit zunehmender Haushaltsgröße an relativer Bedeutung. Dafür steigt der Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit mit zunehmender Haushaltsgröße an. Auch die anderen Einkommensarten gewinnen an Bedeutung, doch soll sich die weitere Betrachtung hier auf die beiden erstgenannten beschränken, da sie den Großteil des Bruttoeinkommens der Landwirte-Haushalte bestreiten und andererseits diese Einkommensarten die wichtigsten Erwerbsalternativen des Haushaltsmodells repräsentieren.

So beträgt der Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft am Bruttoeinkommen (insgesamt) der Landwirte-Haushalte 1989-91 bei den Einpersonenhaushalten 68,8 % (1972-74: 78,6 %), den Zweipersonenhaushalten 53,3 % (65,8 %), den Dreipersonenhaushalten 48,9 % (62,0 %), den Vierpersonenhaushalten 47,6 % (66,0 %) und den Haushalten mit fünf und mehr Personen 41,3 % (61,0 %). Die Anteile des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit in gleicher Reihenfolge der Haushaltsgrößen betragen: 4,5 % (1,7 %), 14,5 % (9,6 %), 28,7 % (18,5 %), 29,2 % (16,9 %) und 32,5 % (20,6 %). In der Zeitreihenbetrachtung der einzelnen Haushaltsgrößen bestätigt sich die bei allen Haushalten gemachte Erfahrung der Abnahme des Anteils des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft und der Zunahme des Anteils des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit.

#### 4 Empirische Analyse

Die Darstellung der Einkommenshöhe und -struktur kann zwar erste Hinweise auf die Anpassungspotentiale der Landwirte-Haushalte geben, erlaubt aber keine Erklärung und schon gar nicht eine quantitative Bestimmung des Einflusses der sie determinierenden Faktoren.

Mit Hilfe ökonomischer Schätzungen soll versucht werden, die Einflußfaktoren der Einkommensstruktur zu quantifizieren. Dabei ist zu überprüfen, ob die Vorzeichen plausibel sind, d.h. ob sie den theoretischen Vorstellungen

entsprechen. Als zu erklärende Größen bieten sich ausgehend von der Einkommensstruktur als der im Gegensatz zu dem absoluten Einkommen die Anpassungsreaktionen besser widerspiegelnde Größe die relativen Anteile der einzelnen Einkommensarten an. In bezug auf die theoretische Fundierung der Zeitallokation landwirtschaftlicher Haushalte sollen deshalb die prozentualen Anteile des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft und unselbständiger Arbeit am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte im Mittelpunkt der quantitativen Untersuchung stehen. Zusätzlich soll das Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit als dritte endogene Größe herangezogen werden. Diese Größe hat den Vorteil, daß sie nur von den aus dem Haushaltsmodell abgeleiteten Determinanten bestimmt wird, während die übrigen Einkommensarten und deren Determinanten hier keinen Einfluß ausüben. Das Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit aller Landwirte-Haushalte hat sich innerhalb des Betrachtungszeitraumes von 3,92 auf 1,19 verringert (siehe auch Abbildung 3).

Ausgangspunkt der Modellspezifikation ist das vorgestellte Modell der Zeitallokation landwirtschaftlicher Haushalte. Anhand dieses Modells sollen die exogenen Variablen, die Determinanten der Zeitallokation und damit auch der Einkommensstruktur abgeleitet werden. Für diese Determinanten müssen geeignete Kenngrößen bestimmt und z.T. auch erst entwickelt werden. Dabei müssen die Beschränkungen des vorhandenen statistischen Materials berücksichtigt werden.

#### 4.1 Operationalisierung der Determinanten

Aus dem Zeitallokationsmodell ergibt sich, daß in erster Linie die landwirtschaftlichen Verdienstmöglichkeiten der eingesetzten Arbeitszeit in Gestalt der landwirtschaftlichen Einkommensmöglichkeitenkurve und deren Opportunitätskosten die zentralen Bestimmungsgründe der Zeitallokation und damit der Einkommensstruktur darstellen. Daneben wurden die Haushaltsgröße und die Präferenzen als relevante Determinanten ausgewiesen.

Die quantitative Erfassung der Präferenzen ist, wie erwähnt, nur schwer möglich. Die Haushaltsgröße und ihre Veränderung ist in dem zugrundeliegenden Datensatz des Statistischen Bundesamtes enthalten und wurde in Abschnitt 3.2 vorgestellt. Es bleiben jene Determinanten zu operationalisieren, die die landwirtschaftliche und außerlandwirtschaftliche Einkommensmöglichkeitenkurve repräsentieren.

Der Grenzertrag der landwirtschaftlichen Arbeitszeit wurde als Allokationskriterium herausgestellt. Dieser setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen, deren zeitliche Entwicklung nicht notwendigerweise parallel verlaufen muß, und sich somit auch nicht in aggregierter Form darstellen läßt. Neben der 'Mengen'- und 'Preiskomponente' sind die davon meist unabhängigen staatlichen Transferzahlungen und Subventionen zu nennen.

Veränderungen der 'Mengenkomponente' können auf veränderte Output-Input-Relationen (technischer Fortschritt) und auf Zufallsschwankungen, wie beispielsweise witterungsbedingten Ertragsschwankungen, beruhen. Theoretisch wäre für die Analyse der physische Grenzertrag der eingesetzten Arbeit die geeignete Determinante, der allerdings nur schwer quantifizierbar ist. Für diese Untersuchung wurde eine Durchschnittsgröße, die **Bruttowert-**

AGRAWIRTSCHAFT  
 schöpfung je Erwerbs  
 (BWS) (in Preisen von  
 alle produzierten Me  
 der Preise des Jahres  
 tungszeitraumes: 198  
 DM fast verdreifacht  
 des Sachverständigen  
 gen). Diese Determin  
 stegerungen auch die  
 einzelnen Jahre (198  
 Die Preiskomponente  
 cher Erwerbstätigen  
 zusammen. Die Land  
 put- wie Impulse  
 Hierfür wird der land  
 cher Produkte und d  
 schaftlicher Betriebe  
 Indikator angesehen  
 Vorleistungspreis  
 die Inputpreise an re  
 sen drei Größen wi  
 schaftlichen terms  
 hältnis der Erzeuger  
 gewichteten Betrieb  
 gerpreise landwirtsch  
 1991 um 27,4 % gest  
 se landwirtschaftlich  
 haben und sich die  
 56,1 % erhöht hat. D  
 Entwicklung der land  
 3,67 auf 1,67 niede  
 Als dritte Komponent  
 schaftlichen Arbeits  
 staatlichen Transferza  
 len. Hierfür eine ges  
 von 20 Jahren zu er  
 scheidener Staatsli  
 Quellen kommen un  
 zen, sehr schwierig  
 Ausgaben des Bunde  
 wirtschaft und Forst  
 ren die Ausgaben der  
 ein Großteil der Sozial  
 den Anteil einkomm  
 S. 249), und Kapitel  
 Mittel für den Küst  
 Höhe dieser Staatli  
 chungszeitraum von  
 mehr als verdoppelt.  
 Es stellt sich die Fr  
 kosten der landwirts  
 gleichrechnung des  
 Vergleichslohn zugew  
 chen Bruttoertrags  
 terentenversicherung  
 Sozialversicherung em  
 werden somit die Arbeit  
 gezogen. Eine nähe  
 © Betriebs mit dem  
 wert, vgl. Agrarbericht, 199  
 7) vgl. Agrarbericht, 199  
 zur Soll-Verte von Die  
 sind in dem Verhältnis der  
 aufweist. Der Leistungs  
 der Apparatur und des  
 in einem festen Verhältnis

**schöpfung je Erwerbstätigen in der Landwirtschaft (BWS)** (in Preisen von 1991) herangezogen. In ihr werden alle produzierten Mengen und Dienstleistungen auf Basis der Preise des Jahres 1991 erfaßt. Innerhalb des Betrachtungszeitraumes hat sie sich von 11 286 DM auf 39 361 DM fast verdreifachthalfacht (vgl. Jahresgutachten 1993/94 des Sachverständigenrates, 1993, und eigene Berechnungen). Diese Determinante erfaßt neben den Produktivitätssteigerungen auch die eher zufälligen Schwankungen der einzelnen Jahre (Witterung).

Die 'Preiskomponente' des Grenzertrages landwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit setzt sich aus mehreren Elementen zusammen. Die Landwirtschaft kann sowohl auf der Output- wie Inputseite von veränderten Preisen betroffen sein. Hierfür wird der Index der Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte und der Index der Einkaufspreise landwirtschaftlicher Betriebsmittel (beide incl. Umsatzsteuer) als Indikator angesehen. Zu berücksichtigen ist weiterhin die Vorleistungsquote<sup>6)</sup>, da mit steigender Vorleistungsquote die Inputpreise an relativer Bedeutung gewinnen. Aus diesen drei Größen wurde eine Determinante, die **landwirtschaftlichen terms of trade (t.o.t.)** berechnet, die das Verhältnis der Erzeugerpreise zu den mit der Vorleistungsquote gewichteten Betriebsmittelpreisen wiedergibt. Die Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte sind von 1972 bis 1991 um 27,4 % gestiegen, während sich die Einkaufspreise landwirtschaftlicher Betriebsmittel um 76,7 % verteuert haben und sich die Vorleistungsquote von 35,4 % auf 56,1 % erhöht hat. Dieses schlägt sich in einer negativen Entwicklung der landwirtschaftlichen terms of trade von 3,67 auf 1,67 nieder.

Als dritte Komponente des Grenzertrages der landwirtschaftlichen Arbeitszeit sind die mit dieser verbundenen staatlichen Transferzahlungen und Subventionen zu nennen. Hierfür eine geeignete Kennziffer über einen Zeitraum von 20 Jahren zu ermitteln, ist aufgrund der Vielzahl verschiedener Staatsleistungen, die aus unterschiedlichen Quellen kommen und an den verschiedensten Stellen ansetzen, sehr schwierig. Als eine Kennziffer sollen hier die Ausgaben des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten herangezogen werden. Im besonderen die Ausgaben des Bundes bei Kapitel 1002, von denen ein Großteil der Sozialpolitik dient, die zu einem bedeutenden Anteil einkommenswirksam ist (vgl. SCHEELE, 1990, S. 249), und Kapitel 1003 (Gemeinschaftsaufgabe, ohne die Mittel für den Küstenschutz)<sup>7)</sup> sind hier berücksichtigt. Die Höhe dieser **Staatsleistungen (SL)** hat sich im Untersuchungszeitraum von 4,01 Mrd. DM auf 8,52 Mrd. DM mehr als verdoppelt.

Es stellt sich die Frage der Erfassung der Opportunitätskosten der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit. Der Vergleichsrechnung des Agrarberichtes liegt der gewerbliche Vergleichslohn zugrunde. Er wird aus dem durchschnittlichen Bruttoarbeitsverdienst der Versicherten in der Arbeiterrentenversicherung einschließlich Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung ermittelt (Agrarbericht, 1994, S. 57). Es werden somit die Arbeiterlöhne als Referenzmaßstab herangezogen. Eine nähere Begründung unterbleibt jedoch.

6) Berechnet aus dem deflationierten Produktions- und Vorleistungswert, vgl. Agrarbericht, versch. Jgg.

7) Vgl. Agrarbericht, versch. Jgg. Für die Jahre 1972 und 1973 liegen nur Soll-Werte vor. Die nicht aufteilbaren Bundesmittel für das Jahr 1991 sind in dem Verhältnis der Ausgaben für die alten und neuen Bundesländer aufgeteilt. Der Länderanteil an der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes wurde nicht berücksichtigt, da er in einem festen Verhältnis zum Bundesanteil steht.

SCHMITT (1993b) schlägt zwei verschiedene methodische Vorgehensweisen vor, die beide zu dem Ergebnis kommen, ebenfalls die Arbeiterhaushalte als geeignete Vergleichshaushalte anzusehen. Die Veränderung des gewerblichen Vergleichslohnes beinhaltet neben Lohnsatzsteigerungen aber auch Veränderungen der Arbeitszeit. Maßgebliches Allokationskriterium im Haushaltsmodell, das eine beliebige Teilbarkeit der Arbeitszeit unterstellt, ist der Stundenlohn. Somit sind als Opportunitätskosten der landwirtschaftlichen Arbeitszeit die Arbeiterlöhne je Arbeitsstunde anzusehen. Das Statistische Bundesamt weist den **Index der tariflichen Stundenlöhne für Arbeiter (OPK)**<sup>8)</sup> aus. Die Stundenlöhne sind von 1972 bis 1991 um 181,8 % gestiegen. Um zeitliche Anpassungsverzögerungen einer außerlandwirtschaftlichen Arbeitsaufnahme zu berücksichtigen, wurde bei dieser Determinante ein time-lag von 2 Jahren unterstellt.

Neben den Opportunitätskosten, die als Anreiz zur Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit dienen, spielt wahrscheinlich auch die Situation auf dem Arbeitsmarkt eine Rolle. Als geeignetste Determinante erscheint hier die **Anzahl offener Stellen je 1 000 Erwerbstätige (AM)**<sup>9)</sup>, da sie die Möglichkeit einer potentiellen Arbeitsplatzaufnahme am besten widerspiegelt. Während zu Beginn der 70er Jahre je 1000 Erwerbstätigen noch 20 offene Stellen zur Verfügung standen, pendelten sie sich in der zweiten Hälfte der 70er Jahre bei ca. 10 ein, sanken dann zu Beginn der 80er auf bis zu 3 (1983) und stiegen dann kontinuierlich wieder auf 11,5 (1991).

#### 4.2 Modellformulierung, Spezifikations- und Schätzprobleme

Infolge der Art der Untersuchung und der verwendeten Datenbasis treten folgende Schwierigkeiten und Probleme auf, die bei der Ergebnisinterpretation beachtet werden müssen:

Bei den zugrundeliegenden Landwirte-Haushalten handelt es sich nicht um identische Haushalte, denn ihre Anzahl hat von 1972 bis 1991 um 46 % abgenommen. Darin kommen die Wanderungsbewegungen zwischen den verschiedenen Haushaltsgruppen zum Ausdruck. Der Saldo von -46 % beinhaltet neben der größeren Anzahl von Abgängen aber auch einige Zugänge. Einen gewissen Einblick gewährt hier die Wanderungsstatistik des Agrarberichtes (versch. Jgg.). Eine genaue Aufschlüsselung der Wanderungsbewegung ist jedoch nicht möglich. Dieses führt insofern zu verzerrten Ergebnissen, weil der Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft geringer wäre, würde man die Grundgesamtheit der Haushalte von 1972 beibehalten. Bei der Betrachtung der einzelnen Haushaltsgrößen kommt zu der Wanderung der Haushalte zwischen den Haushaltsgruppen noch die Wanderung zwischen den unterschiedlichen Haushaltsgrößen innerhalb der Gruppe der Landwirte-Haushalte hinzu. So hat z.B. die Anzahl der Einpersonenhaushalte zugenommen. Dieses führt zu stärker verzerrten Ergebnissen bei der Analyse der einzelnen Haushaltsgrößen. Das Hauptinteresse liegt daher auf der Betrachtung aller Landwirte-Haushalte. Die Ergebnisse der einzelnen Haushaltsgrößen dienen zur Abrundung des Bildes.

Neben den operationalisierten übt eine Vielzahl anderer

8) Vgl. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden: Fachserie 16: Löhne und Gehälter, Reihe 4.3: Index der Tariflöhne und -gehälter, versch. Jgg.

9) Vgl. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, versch. Jgg.

Determinanten Einfluß auf die Zeitallokationsentscheidung der Haushalte aus. So ist in der Realität nicht von den idealen Annahmen des hier unterstellten einfachen Zeitallokationsmodells auszugehen. Vielmehr müßten weitere Aspekte (siehe die dazu gemachten Ausführungen in Abschnitt 2) berücksichtigt werden. Bei den in dieser Untersuchung verwendeten erklärenden Größen muß auch eine gewisse Unvollständigkeit berücksichtigt werden. Hier ist besonders auf die Determinante Staatsleistungen zu verweisen, die nur eine grobe Annäherung an die tatsächlichen Transferzahlungen und Subventionen sein kann. Der theoretisch geforderte Grenzertrag der landwirtschaftlichen Arbeitszeit wird hier mit der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in der Landwirtschaft als Durchschnittsgröße wiedergegeben. Diese Beschränkungen des verfügbaren Datenmaterials müssen bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Zur quantitativen Bestimmung der Beziehung zwischen der Einkommensstruktur und seiner Bestimmungsgründe wird ein Schätzmodell benötigt, das zu unverzerrten Schätzwerten führt. Solange zwischen den exogenen und endogenen Variablen nur einseitig kausale Beziehungen bestehen, ist als ökonometrisches Modell eine Einzelgleichung zulässig.

Als zu erklärende Variablen zur Darstellung der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte wurden folgende Größen ausgewählt:

Als unabhängige Variablen soll der Einfluß folgender Determinanten getestet werden:

1. landwirtschaftliche terms of trade (t.o.t.)
2. Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in der Landwirtschaft (BWS)
3. Staatsleistungen (SL)
4. Index der tariflichen Stundenlöhne für Arbeiter (OPK)
5. Anzahl offener Stellen je 1000 Erwerbstätige (AM)
6. Haushaltsgröße (HHG)

In den Schätzungen wurden die absoluten Werte und nicht deren Veränderungsrate verwendet. Die unabhängigen Variablen 1. bis 3., die auf die landwirtschaftliche Einkommensmöglichkeitenkurve einwirken, werden fortan landwirtschaftliche Determinanten genannt, während 4. bis 5. als nichtlandwirtschaftliche Determinanten Einfluß auf die außerlandwirtschaftliche Einkommensmöglichkeitenkurve nehmen.

Aufgrund der theoretischen Überlegungen werden für die einzelnen Determinanten folgende Vorzeichen erwartet: Die landwirtschaftlichen (außerlandwirtschaftlichen) Determinanten haben einen positiven (negativen) Einfluß auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft und einen negativen (positiven) Einfluß auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit. Somit wird für das Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit

Tabelle 1: Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte

unabhängig. Variablen	Haushalte (insgesamt)	Haushalte (insgesamt)	Haushalte (insgesamt)	Einpersonenhaushalte	Zweipersonenhaushalte	Dreipersonenhaushalte	Vierpersonenhaushalte	Haushalte mit fünf und mehr Personen
Vorspalte	Spalte 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7	Sp. 8
Konstante	+2,77E+01	+2,16E+01	+2,74E+01	+5,38E+01	-3,37E+01	-3,20E+01	-3,62E+01	-2,54E+01
t.o.t.	+1,16E+01***	+8,71E+00**	+1,19E+01***	+7,48E+00***	+1,11E+01***	+1,16E+01***	+1,08E+01***	+1,23E+01***
BWS	+2,06E-03***	+1,89E-03***	+2,21E-03***	+2,09E-03***	+1,98E-03***	+1,91E-03***	+2,11E-03***	+2,23E-03***
OPK	-7,57E+00***	-1,01E-01***	-6,90E-01***	-6,20E-01*	-5,89E-01***	-6,00E-01***	-7,09E-01***	-7,32E-01***
AM	-5,42E-01**	-3,92E-01**	-3,74E-01**	-2,09E-03***	-4,53E-01**	-4,88E-01**	-3,61E-01**	-3,54E-01**
SL	+1,84E-06							
HHG		-3,48E-01						
n	20	20	20	20	20	20	20	20
F-Wert	48,6***	51,7***	59,7***	39,0***	36,9***	38,4***	64,6***	78,4***
korr. R <sup>2</sup>	0,926	0,930	0,925	0,889	0,883	0,887	0,931	0,942
Durbin-W.	1,99	2,23	1,93	1,91	1,87	1,67	1,97	1,94

Signifikanzniveau: \* = 10 % \*\* = 5 % \*\*\* = 1 %, für die Konstante nicht ausgewiesen. - Abkürzungen siehe Text. - Quelle: Eigene Berechnungen

1. Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte
2. Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte
3. Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit der Landwirte-Haushalte

Für diese drei zu erklärenden Variablen werden jeweils Einzelgleichungen für die Gesamtheit aller Landwirte-Haushalte (insgesamt) sowie für die nach ihrer Größe differenzierten Haushalte aufgestellt.

ein positives (negatives) Vorzeichen erwartet. Die Haushaltsgröße wirkt negativ auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft und entgegengesetzt auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit und somit auch negativ auf die dritte endogene Variable.

### 4.3 Ergebnisse

Ausgewiesen werden in den Ergebnistabellen 1 bis 3 die Parameterschätzwerte für die Konstante und die unabhängigen Variablen sowie deren Signifikanzniveau, der F-Wert als Maßstab zur Beurteilung der Güte der ganzen Schätzung, das korrigierte Bestimmtheitsmaß (korrigiertes R<sup>2</sup>)

und der Durbin-Watson-Wert als Maßstab zur Abschätzung der Autokorrelation. Die Anzahl der zugrundeliegenden Jahre (n) beträgt 20 (1972 bis 1991).

mit 2,23 etwas höher, läßt aber keine Autokorrelation vermuten. Schätzung 3 beinhaltet nur die Variablen t.o.t., BWS, OPK und AM, wie sie auch den Schätzungen 4 bis 8

Tabelle 2: Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte

unabhängig. Variablen	Haushalte (insgesamt)	Haushalte (insgesamt)	Haushalte (insgesamt)	Einpersonenhaushalte	Zweipersonenhaushalte	Dreipersonenhaushalte	Vierpersonenhaushalte	Haushalte mit fünf und mehr Personen
Vorspalte	Spalte 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7	Sp. 8
Konstante	-4,06E+01	-1,21E+02	+4,09E+01	+6,48E+01	+1,59E+01	+3,61E+01	+3,15E+01	+4,59E+01
t.o.t.	-7,38E+00***	-4,88E+00**	-7,68E+00***	-1,48E+00***	-3,29E+00**	-7,14E+00***	-6,15E+00***	-8,79E+00***
BWS	-1,04E-03***	-9,07E-04***	-1,18E-03***	-3,21E-04***	-4,67E-04**	-1,12E-03***	-1,11E-03***	-1,22E-03***
OPK	+4,23E-01***	+6,41E-01***	+3,63E-01***	+1,09E-01***	+1,64E-01**	+3,82E-01***	+4,09E-01***	+3,87E-01***
AM	+3,91E-01**	+2,56E-01***	+2,41E-01**	+7,33E-04	+2,19E-01**	+2,78E-01**	+2,26E-01***	+2,55E-01***
SL	-1,65E-06							
HHG		+2,98E-01*						
n	20	20	20	20	20	20	20	20
F-Wert	45,6***	50,6***	51,4***	54,7***	18,7***	41,5***	66,9***	57,5***
korrig. R <sup>2</sup>	0,922	0,929	0,914	0,919	0,788	0,895	0,933	0,9236
Durbin-W.	2,09	2,39	1,90	1,44	1,44	1,54	2,14	1,78

Signifikanzniveau: \* = 10 % \*\* = 5 % \*\*\* = 1 %, für die Konstante nicht ausgewiesen. - Abkürzungen siehe Text. - Quelle: Eigene Berechnungen

4.3.1 Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte

Tabelle 1 gibt die Ergebnisse der Schätzungen des Einflusses der unabhängigen Variablen auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte wieder. Die Schätzungen wurden für alle Haushalte (insgesamt) sowie für die einzelnen Haushaltsgrößen durchgeführt. Der Einfluß der Haushaltsgröße kann definitionsgemäß nur bei der Gesamtheit aller Haushalte geschätzt werden.

Da der Einfluß der Haushaltsgröße nicht bei den einzelnen Größenklassen der Landwirte-Haushalte geschätzt werden kann, soll auch bei der Gesamtheit aller Landwirte-Haushalte zuerst der Einfluß der landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Determinanten ohne die Variable HHG geschätzt werden. Die Schätzung 1 erweist sich mit einem F-Wert von 48,6 als gut gesichert. Das korrigierte R<sup>2</sup> beträgt 0,926 und der Durbin-Watson-Wert mit 1,99 läßt nicht auf Autokorrelation schließen. Die landwirtschaftlichen Determinanten zeigen erwartungsgemäß ein positives Vorzeichen, d.h. eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Wettbewerbskraft führt zu einem Anstieg des Anteils des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft. Dagegen haben die nichtlandwirtschaftlichen Determinanten ein negatives Vorzeichen. Die Variablen t.o.t., BWS, OPK und AM sind statistisch signifikant. Für die Variable SL kann dieses nicht nachgewiesen werden. Da sie aufgrund der Datenbasis ohnehin nicht sehr gut fundiert ist und gerade bei dieser Variablen auch eine entgegengesetzte Kausalität zu der zu erklärenden Größe (politische Einflußnahme auf die Höhe der Transferzahlungen und Subventionen aufgrund der schlechten Einkommenslage in der Landwirtschaft) nicht auszuschließen ist, soll sie nicht weiter berücksichtigt werden. Die Schätzung 2 mit Berücksichtigung der Haushaltsgröße bestätigt die in 1 erzielten Resultate. Die Haushaltsgröße zeigt das erwartete negative Vorzeichen, erweist sich aber als nicht signifikant. Der Durbin-Watson-Wert liegt

für die einzelnen Haushaltsgrößen zugrunde liegen. Diese Schätzungen erweisen sich allesamt als statistisch gut gesichert und die einzelnen Variablen zeigen die erwarteten Vorzeichen. Nur der Durbin-Watson-Wert in Schätzung 6 mit 1,67 liegt im Gegensatz zu den anderen Werten niedriger. Die Parameterwerte weisen in den einzelnen Schätzungen relativ konstante Werte auf. Insgesamt weist die Variable AM ein etwas geringeres Signifikanzniveau als die anderen Determinanten auf. Unter Berücksichtigung aller gebotenen Vorsicht kann man den Schätzungen 1 bis 3 für die Landwirte-Haushalte insgesamt entnehmen, daß eine Verbesserung der t.o.t. um eine Einheit (was einer isolierten Anhebung der Erzeugerpreise um ca. 60 % oder einer Senkung der Betriebsmittelpreise um ca. 62,5 % entspricht) zu einer Erhöhung des Anteils des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft um ca. 9 bis 11 Prozentpunkte führt. Dagegen bewirkt ein Anstieg der BWS um 10 000 DM eine Erhöhung um ca. 1,9 bis 2,2 Prozentpunkte und eine Lohnsteigerung (OPK) um 10 % eine Reduktion um ca. 7 bis 10 Prozentpunkte.

4.3.2 Prozentualer Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte

Tabelle 2 gibt die Ergebnisse der Schätzungen des Einflusses der unabhängigen Variablen auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit am Bruttoeinkommen der Landwirte-Haushalte wieder. Die Schätzungen erfolgen parallel zu denen in 4.3.1.

Die Vorzeichen aller geschätzten Parameter entsprechen den theoretischen Überlegungen. Während die landwirtschaftlichen Determinanten ein negatives Vorzeichen aufweisen, haben die nichtlandwirtschaftlichen Variablen und die Haushaltsgröße erwartungsgemäß ein positives. Die Variable SL in Schätzung 1 erweist sich wiederum als nicht signifikant. Der Einfluß der Haushaltsgröße in 2 erweist sich

bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % als signifikant. Ähnlich wie in Tabelle 1 hat Schätzung 2 einen höheren Durbin-Watson-Wert, der eine negative Autokorrelation der Residuen vermuten läßt. Ansonsten weisen die Schätzungen 1 bis 3 ähnlich hohe F-Werte und korrigierte R<sup>2</sup>-Werte auf. Eine Verbesserung der t.o.t. um eine Einheit (siehe 4.3.1) führt zu einer Verringerung des Anteils des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit um ca. 5 bis 8 Prozentpunkte und der Anstieg der BWS um 10 000 DM zu einer Reduzierung um ca. 0,9 bis 1,2 Prozentpunkte, während eine Lohnerhöhung um 10 % den relativen Anteil um ca. 4 bis 6 Prozentpunkte erhöht. Die Schätzungen 4 bis 8 für die einzelnen Haushaltsgrößen bestätigen die für alle Haushalte erzielten Ergebnisse, nur der Schätzwert für AM in 4 fällt hier aus der Reihe. Auch liegen die Durbin-Watson-Werte bei den Schätzungen der kleineren Haushalte (4 bis 6) relativ niedrig. Eine Ursache könnte in der geringen Bedeutung des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit für diese Haushalte liegen.

4.3.3 Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit der Landwirte-Haushalte

Tabelle 3 gibt die Ergebnisse der Schätzungen des Einflusses der unabhängigen Variablen auf das Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit der Landwirte-Haushalte wieder. Dieses Verhältnis schließt die Einkommenseffekte aus, die in den anderen Einkommensarten begründet sind, und anhand des Haushaltsmodells in der vorgestellten (sehr stark vereinfachten) Form nicht erklärt werden. Die Schätzungen erfolgen analog zu denen in 4.3.1 und 4.3.2.

Tabelle 3: Verhältnis des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft zum Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit der Landwirte-Haushalte

unabhängg. Variablen	Haushalte (insgesamt)	Haushalte (insgesamt)	Haushalte (insgesamt)	Einpersonenhaushalte	Zweipersonenhaushalte	Dreipersonenhaushalte	Vierpersonenhaushalte	Haushalte mit fünf und mehr Personen
Vorspalte	Spalte 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7	Sp. 8
Konstante	-1,16E+00	+2,22E+01	-1,19E+00	-1,38E+01	-1,00E+00	-1,08E+00	-3,48E-01	-1,01E+00
t.o.t.	+1,42E+00***	+1,04E+00***	+1,45E+00***	+1,52E+01***	+2,85E+00***	+1,58E+00***	+1,37E+00***	+1,26E+00***
BWS	+1,46E-04***	+1,19E-04***	+1,58E-04***	+1,89E-03***	+3,05E-04***	+1,45E-04***	+1,61E-04***	+1,32E-04***
OPK	-5,11E-02**	-4,31E-02**	-4,55E-02**	-6,18E-01*	-8,98E-02**	-4,25E-02**	-5,37E-02**	-3,98E-02**
AM	-4,25E-02**	-3,06E-02**	-2,84E-02*	+4,38E-01*	-9,19E-02**	-4,97E-02**	-1,58E-02	-2,13E-02*
SL	+1,55E-07							
HHG		-4,32E-02*						
n	20	20	20	20	20	20	20	20
F-Wert	72,6***	93,5***	89,5***	80,4***	41,5***	71,4***	120,6***	105,8***
korrig. R <sup>2</sup>	0,950	0,961	0,949	0,944	0,895	0,937	0,962	0,957
Durbin-W.	2,47	3,00	2,41	1,48	2,17	1,97	2,61	2,27

Signifikanzniveau: \* = 10 % \*\* = 5 % \*\*\* = 1 %, für die Konstante nicht ausgewiesen. - Abkürzungen siehe Text. - Quelle: Eigene Berechnungen

Die Ergebnisse bestätigen die vorherigen Schätzungen. Die landwirtschaftlichen Determinanten weisen erwartungsgemäß ein positives Vorzeichen auf, während die nichtlandwirtschaftlichen Variablen und die Haushaltsgröße ein negatives Vorzeichen haben. Die Variable SL hat auch hier keinen signifikanten Einfluß. Alle anderen Variablen (auch HHG in Schätzung 2) erweisen sich als signifikant.

Die hohen Durbin-Watson-Werte lassen eine negative Autokorrelation vermuten. Die Schätzungen 4 bis 8 der einzelnen Haushaltsgrößen bestätigen die Ergebnisse aller Haushalte. Lediglich die Variable AM zeigt in der Schätzung 4 der Einpersonenhaushalte ein positives Vorzeichen. Dieses läßt sich wahrscheinlich durch die geringe Bedeutung des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit für die kleineren Haushalte begründen. Die Determinante AM weist im Gegensatz zu den anderen drei Variablen t.o.t., BWS und OPK ein insgesamt etwas niedrigeres Signifikanzniveau auf.

4.4 Bewertung der Ergebnisse

Die in Abschnitt 4.3 vorgestellten Schätzungen weisen für die Gesamtheit aller Landwirte-Haushalte statistisch gut gesicherte Ergebnisse auf, die Schätzungen der einzelnen Haushaltsgrößen sind jedoch aus den genannten Gründen weniger gut gesichert. Aufgrund der gemachten Einschränkungen soll sich die Diskussion der Ergebnisse auf die Schätzungen aller Haushalte konzentrieren, die die Veränderungen der endogenen Größen im Zeitablauf sehr gut erklären konnten. Diese Ergebnisse werden durch die Schätzungen der einzelnen Haushaltsgrößen ergänzt und bestätigt. Da es sich bei den abhängigen Größen um Relativzahlen handelt, ist eine Interpretation der Schätzparameter schwierig. Von großem Interesse sind dagegen die Vorzeichen der Parameterschätzwerte, die bis auf eine Ausnahme die erwarteten Vorzeichen aufweisen.

So wirkt eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Determinanten positiv auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus Landwirtschaft und das Verhältnis der beiden Einkommensarten zueinander, dagegen haben sie einen negativen

Einfluß auf den Anteil des Bruttoeinkommens aus unselbständiger Arbeit. Die nichtlandwirtschaftlichen Determinanten zeigen erwartungsgemäß die entgegengesetzten Vorzeichen. Die theoretisch abgeleiteten Erwartungen wurden bestätigt. Hinsichtlich der statistischen Absicherung erweisen sich die landwirtschaftlichen terms of trade, die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in der Landwirt-

AGRAWIRTSCHAFT  
 schaft und die Oppor  
 Determinante offene  
 sich ebenfalls als gu  
 res Signifikanznivea  
 Statistischer Nachh  
 Der erwartete Einfl  
 kommensstruktur wu  
 Veränderung im Zeit  
 umswahrscheinlichk  
 Im ganzen betrach  
 gelungen, die Veränd  
 Landwirte-Haushalte  
 landwirtschaftlichen  
 gründe zu erklären  
 nicht diesem Ansatz  
 len Anpassungsproz  
 Im Hinblick auf die  
 gesetzt festgelegte  
 Lage der in der Land  
 dies, daß die damit  
 schaftlichen Haushalt  
 stellen sollte. Wie ge  
 wirt-Haushalte nur  
 aus landwirtschaftlic  
 verringern sich bei de  
 len diese Zahlen zuge  
 setzt, die soziale Lag  
 Menschen zu verbes  
 mit ihren Instrumente  
 die Gesamtheit haus  
 Überlegungen einbe  
 wird eine Politik erze  
 der landwirtschaftlich  
 schöpft, indem sie  
 möglichst effiziente  
 dingungen erlauben  
 schen Instrumenten  
 portunitätskosten der  
 der Abba mobilisier  
 schaftspolitik, die zu  
 Arbeitsmarkt führt,  
 Zielerreichung.

Ziel dieser Untersuchung  
 der Einkommensstruktur  
 Einfluß quantitativ zu erklä  
 Als zentrale Erklärungs  
 Die Arbeitsangebot und sein  
 quelle sind die Grundlage  
 und der Einkommensstruktur  
 eines Haushalts wird die Zeit  
 Anpassungsreaktion zu vers  
 geliches Allokationsmechan  
 der Grenzrez der Arbeit  
 beizugehen in landwirtschaftl  
 lize einschließl der moneta  
 wirtschaftlichen Rahmenbed  
 Einfluß auf die Zentralbank  
 dagegen wird dabei maßgeb  
 beeinflusst.

Die Angaben des Staat  
 können zeigen, daß sich die  
 lei zu einem verhältnismä  
 menschen je nur ungenü  
 Reallohn ihrer Konsum  
 ausgeglichen haben, was sich  
 notwendig der auf  
 As diese Seite ist das Eink

schaft und die Opportunitätskosten als hoch signifikant. Die Determinante offene Stellen je 1000 Erwerbstätige erweist sich ebenfalls als gut geeignet, zeigt aber ein etwas geringeres Signifikanzniveau. Hingegen kann der Einfluß der Staatsleistungen nicht als signifikant nachgewiesen werden.

Der erwartete Einfluß der Haushaltsgröße auf die Einkommensstruktur wird beobachtet und erweist sich für die Veränderung im Zeitablauf in 2 Schätzungen bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % als signifikant.

Im ganzen betrachtet ist es mit dem vorliegenden Modell gelungen, die Veränderungen der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte mit Hilfe der aus der Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts abgeleiteten Bestimmungsgründe zu erklären. Die Ergebnisse widersprechen somit nicht diesem Ansatz zum Verständnis des agrarstrukturellen Anpassungsprozesses.

Im Hinblick auf die Erreichung des im Landwirtschaftsgesetz festgelegten Zieles der Verbesserung der sozialen Lage der in der Landwirtschaft tätigen Menschen bedeutet dies, daß die damit beschäftigte Agrarpolitik den landwirtschaftlichen Haushalt in den Mittelpunkt ihrer Bemühungen stellen sollte. Wie gezeigt, erzielt die Gesamtheit der Landwirte-Haushalte nur noch 46,4 % ihres Bruttoeinkommens aus landwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit. Dieser Anteil verringert sich bei den großen Haushalten auf 41,3 %. Allein diese Zahlen zeigen, daß eine Politik, die sich zum Ziel setzt, die soziale Lage der in der Landwirtschaft tätigen Menschen zu verbessern, nicht nur in der Landwirtschaft mit ihren Instrumenten und Mitteln ansetzen darf, sondern die Gesamtheit haushaltlicher Handlungsspielräume in ihre Überlegungen einbeziehen muß. Die 'besten' Ergebnisse wird eine Politik erzielen, welche die Anpassungspotentiale der landwirtschaftlichen Haushalte berücksichtigt und ausschöpft, indem sie für Bedingungen sorgt, die ihnen eine möglichst effiziente Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen erlauben. Neben den klassischen agrarpolitischen Instrumenten verspricht eine Verbesserung der Opportunitätskosten der landwirtschaftlichen Bevölkerung und der Abbau mobilitätshemmender Faktoren sowie eine Wirtschaftspolitik, die zu einer entspannten Situation auf dem Arbeitsmarkt führt, den größten Erfolg einer effizienten Zielerreichung.

**Zusammenfassung**

Ziel dieser Untersuchung ist es, die Determinanten des Einkommens und der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte zu bestimmen und ihren Einfluß quantitativ zu erfassen.

Als zentrale Entscheidungseinheit wurde der Haushalt herausgestellt. Das Arbeitsangebot und seine Bestimmungsgründe als Haupteinkommensquelle sind die Grundlage einer theoretischen Fundierung des Einkommens und der Einkommensstruktur. Im Lichte der Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts wird die Zeitallokation der Landwirte-Haushalte und ihre Anpassungsreaktion an veränderte Rahmenbedingungen untersucht. Maßgebliches Allokationskriterium der eingesetzten (Gesamt-) Arbeitszeit ist der Grenznutzen der Arbeit und der Freizeit. Für die Aufteilung der Arbeitszeit in landwirtschaftliche und außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit entscheidet der monetäre Grenzertrag beider Tätigkeiten. Neben den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hat auch die Haushaltsgröße einen Einfluß auf die Zeitallokation. Die Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen wird dabei maßgeblich von der unterstellten Präferenzstruktur beeinflusst.

Die Angaben des Statistischen Bundesamtes über die verfügbaren Einkommen zeigen, daß sich die Einkommen der Landwirte-Haushalte parallel zu denen vergleichbarer Haushalte entwickelt haben. Dieser Einkommensanstieg ist nur möglich, da sich die Landwirte-Haushalte durch eine Reallokation ihrer Ressource Zeit den veränderten Rahmenbedingungen angepaßt haben, was sich in der Einkommensstruktur zeigt. Der Einkommensanteil, der auf landwirtschaftlicher Tätigkeit beruht, hat abgenommen. An seine Stelle ist das Einkommen aus unselbständiger Arbeit getreten.

Anhand der aus der Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts abgeleiteten Allokationskriterien wurden die Determinanten der Zeitallokation (und damit auch der Einkommensstruktur) bestimmt und operationalisiert. In einem ökonomischen Modell wurde der Einfluß der Determinanten auf die Einkommensstruktur quantifiziert. Dabei erwiesen sich die landwirtschaftlichen terms of trade, die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in der Landwirtschaft, die Opportunitätskosten und die Situation auf dem Arbeitsmarkt als signifikante Einflußgrößen, während dieses für die staatlichen Transferzahlungen und Subventionen nicht bestätigt werden konnte. Die Vorzeichen entsprachen dabei den Erwartungen. Der Einfluß der Haushaltsgröße zeigt zwar auch das erwartete Vorzeichen, erwies sich aber nur zum Teil als signifikant. Es war mit dem aufgestellten Modell möglich, die Veränderung der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte zu erklären.

**Summary**

**Determinants of the income and income structure of farm households in the Federal Republic of Germany from 1972 to 1991**

The objective of this analysis is to estimate the determinants of the level and structure of farm household income. The decision making unit in agriculture is the household. The labour supply and its determinants is the main source of income. The time allocation of the farm household and its adaptation to different economic conditions are analyzed within the theory of the farm household. The relevant allocation criterion of labour supply is the marginal utility of work and leisure, determined by the underlying utility function. The allocation of total labour supply to farm and off-farm labour is determined by the marginal returns of these activities. Due to a positive correlation of labour supply capacity and household size the allocation of time may be influenced by the size of the farm household as well.

The data published by the German Statistical Office show a parallel increase in income of farm households and of comparable household groups. This increase was only possible because farmers have adjusted to changes in economic conditions by a reallocation of their available resources over time. The change is revealed in the income structure of farm households: The share of agricultural income decreased and off-farm income increased.

The determinants of farm and off-farm labour supply were quantified and their influence was estimated by an econometric model. Agricultural terms of trade, gross net output, opportunity costs of labour and labour market conditions prove to be significant and the signs were as expected: Agricultural terms of trade, gross net output and transfer payments have a positive impact on farm and a negative impact on off-farm income. The reverse holds for the other determinants. The size of the farm household has the expected sign, but the parameter was only qualified significant. The results show that it is possible to explain the changes of the income structure of farm households.

**Literaturverzeichnis**

Agrarberichte der Bundesregierung.- Bonn (versch. Jgg.). - BUROSE, C.: Bestimmungsgründe des Einkommens und der Einkommensstruktur von Landwirte-Haushalten - Eine ökonomische Analyse.- Diplomarbeit, Institut für Agrarökonomie der Universität Göttingen. Göttingen 1993. - GEBAUER, R.H.: Sozioökonomische Differenzierungsprozesse in der Landwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland - Dimensionen, Determinanten, Implikationen.- Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 380, Berlin 1988. - HENNING, C.: Unternehmens-Haushalts-Modelle - Theoretische Grundlagen.- Diskussionsbeiträge des Instituts für Agrarpolitik und Marktlehre der Universität Kiel, Nr. 66. Kiel 1991. - HENRICHSMeyer, W. und WITZKE, H.-P.: Agrarpolitik - Band 1: Agrarökonomische Grundlagen.- Stuttgart 1991. - Jahresgutachten 1993/94 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.- Bonn 1993. - KLEINHÜCKELSKOTEN, H.D.: Die umbiegende Arbeitsangebotskurve - ein altes Problem neu interpretiert.- Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik 1992 (1984), S. 145-157. - Landwirtschaftsgesetz vom 5. September 1955. - SCHEELE, M.: Die Politische Ökonomie landwirtschaftlicher Einkommenspolitik im Rahmen der Agrarsozialpolitik in der Bundesrepublik Deutschland.- Kiel 1990. - SCHMITT, G. und GEBAUER, R.H.: Ist die "Agrarstruktur" in der BR Deutschland wirklich so ungünstig? - Agrarwirtschaft 36 (1987), H. 9, S. 277-297. - SCHMITT, G.: Wie optimal ist eigentlich die "optimale" Betriebsgröße in der Landwirtschaft? - Agrarwirtschaft 37 (1988), H. 8, S. 234-245. - SCHMITT, G.: Über die Zusammenhänge zwischen Haushalts- und Betriebsgröße, Einkommensniveau und -struktur im Anpassungsprozess der Landwirtschaft - Eine empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland 1975 bis 1990.- Berichte über Landwirtschaft 71 (1993a), S. 189-213. - SCHMITT, G.: "Landwirtschaftsgesetz" und "Agrarbericht" im Licht der Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts: Drei Fragen und erste Antworten.- Agrarwirtschaft 42 (1993b), H.

4/5, S. 189-199. – SCHNEIDER, H.: Mikroökonomie.- München 1986. – SCHÖLER, K.: Demographischer Bezugsrahmen zur Einkommensverteilung nach Haushaltsgruppen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen.- Wirtschaft und Statistik, 1987, Heft 5, S. 361-370. – SCHULZ-GREVE, W.: Strukturen, Determinanten und Perspektiven der Zeitallokation durch landwirtschaftliche Haushalte. Eine Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Nebenerwerbstätigkeit im Landkreis Emsland und im Werra-Meißner-Kreis.- Dissertation. Göttingen 1994. – SPIES, V. und Mitarbeiter: Verfügbares Einkommen nach Haushaltsgruppen - Revidierte Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für die Jahre 1972 bis 1991.- Wirtschaft und Statistik, 1992, Heft 7, S. 418-430, Tabellenteil, S. 441-447. – Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (SBA): Fachserie 16: Löhne und Gehälter, Reihe 4.3: Index der Tariflöhne und -gehälter.- Wiesbaden (versch. Jgg.). – SBA: Fachserie 17: Preise, Reihe 1: Preise und Preisindi-

zes für die Land- und Forstwirtschaft.- Wiesbaden (versch. Jgg.). – SBA: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland.- Wiesbaden (versch. Jgg.). – TSCHAJANOW, A.: Die Lehre von der bäuerlichen Wirtschaft - Versuche einer Theorie der Familienwirtschaft im Landbau.- Berlin 1923. – WITZKE, H.-P.: Intersektorale Einkommensvergleiche und ihre Interpretation.- Agrarwirtschaft 43 (1994), H. 2, S. 115-124.

Verfasser: Dipl.-Ing. agr. CHRISTOPH BUROSE, Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität Göttingen, Platz der Göttinger Sieben 5, D-37073 Göttingen. – Dieser Artikel gibt die Ergebnisse der vom Verfasser am Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität Göttingen angefertigten Diplomarbeit wieder (BUROSE, 1993). Einem unbekanntem Gutachter sei für seine wertvollen Hinweise gedankt.

## Die Nachfrage nach Müsliprodukten

### Gibt es eine zusätzliche marginale Zahlungsbereitschaft für die Eigenschaft "Bio"?

CHARLOTTE HAGNER

#### 1 Einführung

Aufgrund der Neuerungen in der europäischen Agrarpolitik hat die Schätzung sowohl der realen als auch der latenten Nachfrage nach Produkten des kontrolliert ökologischen Anbaus (Bioprodukte) erneut an Aktualität gewonnen. Seit Mitte des Jahres 1993 ist im Rahmen der begleitenden Maßnahmen der EU-Agrarpolitik die Verordnung Nr. 2078/92 zur Förderung von umweltgerechten und den natürlichen Lebensraum schützenden landwirtschaftlichen Produktionsverfahren in Kraft getreten (Rat der EG, 1992). Dies signalisiert nicht nur ein steigendes Interesse von Seiten der Politiker, die mit der Notwendigkeit konfrontiert sind, die Kosten der Agrarüberschüsse zu senken und den negativen Einfluß der Landwirtschaft auf die Umwelt zu minimieren, sondern hat auch entscheidende Auswirkungen auf die Angebotssituation auf dem Markt für Bioprodukte (LAMPKIN, 1993).

Es stellt sich die Frage, ob das vorhandene Nachfragepotential groß genug ist, um das infolge der politischen Unterstützung schnell wachsende Angebot an kontrolliert biologischen Nahrungsmitteln bzw. Rohstoffen zu kompensieren, oder ob mit einem Preisverfall auf dem Biomarkt zu rechnen ist. Damit sind Analysen und Prognosen über die Nachfrage nach Bioprodukten, die einen wichtigen Aspekt zur Beurteilung der Effekte von agrarpolitischen Programmen beleuchten, nicht nur für die Entscheidungsträger der Wirtschaft, sondern auch der Politik von Interesse.

In den 80er Jahren war die Ermittlung der Kaufmotive der Biokonsumenten eine der zentralen Fragestellungen vieler Studien über den Markt für Bioprodukte. Aktuelle Untersuchungen der Centralen Marketing Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft (CMA) (1993) und die Studie "Analyse der Nachfrage nach Bioprodukten" von PLÖGER et al. (1993) kommen, verglichen mit den ersten Veröffentlichungen von BÖCKENHOFF und HAMM (1983), von ALVENSLEBEN und ALTMANN (1986), LANGERBEIN und WIRTHGEN (1987) und BAADE (1988), zu ähnlichen Ergebnissen. Der Trend nach Bioprodukten wird durch das Mißtrauen gegenüber den konventionellen Lebensmitteln stark gefördert. Hier wirkt sich besonders die Berichterstattung über die zahlreichen Lebensmittelskandale der jüngsten Vergangenheit aus, die zu einer starken Sensibilisierung der Verbraucher geführt hat. Mit Abstand stehen gesundheitliche Gründe an erster Stelle, so daß nicht wie zunächst angenommen

altruistische, sondern egoistische Kaufmotive dominieren. Die geringere Belastung der Lebensmittel mit Rückständen, eine These, die in der Wissenschaft lange Zeit kontrovers diskutiert wurde, spielt für die Konsumententscheidung eine wesentlich stärkere Rolle als der Schutz der Umwelt durch umweltschonende Produktionsverfahren (PLÖGER et al., 1993, S. 42 ff.).

Aus der Analyse der Kaufmotive wird im allgemeinen eine zusätzliche marginale Zahlungsbereitschaft für die Eigenschaft "Bio" abgeleitet. Sowohl in früheren Studien (s.o.) als auch in den aktuellen Untersuchungen von PLÖGER et al. (1993) und der CMA (1993) werden die Konsumenten nach ihrer Bereitschaft befragt, für Bioprodukte einen Mehrpreis zu zahlen.

Nach PLÖGER et al. (1993) ist die marginale Zahlungsbereitschaft im Jahr 1989 im Vergleich zu 1984 gestiegen und liegt deutlich höher als in den Berechnungen der CMA (1993). Sie ermitteln einen Anteil von 32 % der befragten Personen, der einen Preisaufschlag von bis zu 50 % akzeptiert, wobei dieser mit zunehmendem Alter der Verbraucher und im ländlichen Raum abnimmt (PLÖGER et al., 1993, S. 20). Dagegen lehnen in der CMA-Studie, in der nicht nur Biokonsumenten, sondern alle Verbraucher berücksichtigt werden, im Durchschnitt über alle Produkte hinweg die Hälfte der Konsumenten einen höheren Produktpreis für Biokost ab (FROHN, 1993, S. 15 ff.).

Die Frage der Produktpreisgestaltung und der daraus möglicherweise ableitbare implizite Preis für die Eigenschaft "Bio" ist ein zentraler Punkt des folgenden Beitrags, der am Beispiel von Müsliprodukten in einer empirischen Nachfrageanalyse betrachtet wird.

Während in den bisherigen Studien fast ausschließlich die Befragungsmethode angewandt wurde, wird im folgenden zur Berechnung impliziter Preise auf das Modell der hedonischen Nachfrageanalyse zurückgegriffen. Die Ermittlung impliziter Preise von Produkteigenschaften ermöglicht es, den infolge der methodischen Beschränkungen in Befragungen häufig auftretenden Bias zu vermeiden (FINUS, 1991, S. 13 f.). Abgesehen von dem strategischen Bias führt die oft zu beobachtende Diskrepanz zwischen der Willensäußerung und dem tatsächlichen Verhalten von Personen zu Verzerrungen der Befragungsergebnisse.

Ziel der folgenden Untersuchung ist die Quantifizierung des Anteils bestimmter Produkteigenschaften am Produktpreis. In die Analyse gehen die Determinanten "aus kontrol-

liert biologischen  
kauft und diverse  
Müsliprodukte ein. D  
über die Entwicklung  
2 Datenerhebung  
Die Datenbasis  
Oktober 1995  
worden sind. Ausg  
zu einem der am st  
des kontrolliert biol  
Aufgenommen  
denen Müslis in vier  
rei und in zwei Fil  
sichtlich Produkte d  
logischen Anbaus (l  
Erhebungsschritten  
Neben den Verbrau  
kaufspackung besch  
halten worden, um  
dukteneigenschaften  
komponenten jedoch  
führt sind, ist es nich  
tlen im Modell zu be  
sind auch von den B  
Informationen mit ein  
geben würde.  
Tabelle 1: Die Daten  
Zahl d. Beobachtungen  
Biokost  
n = 21  
Biokost (Bio)  
n = 21  
davon Biokost  
Fraktion  
Schätzmodell  
Nulldaten  
Konventionelle  
n = 0  
Quelle: Eigene Erhebung  
Vor diesem Hintergrund  
ter Preise von Produkten  
denen Inhaltsstoffen  
BROCKMEIER (1992)  
se und Fraktionen be  
Von diesem Ansatz her  
stand genommen wird  
den Energie- Vitamin  
sondern auch detaill