

Determinanten für die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels in landwirtschaftlichen Betrieben Österreichs

F. Weiß

Determinants for the probability to switch between part- and full-time farming in Austrian farm households

1 Einleitung

Als eine der wichtigsten Strategien zur Einkommenssicherung hat sich die Kombination landwirtschaftlicher mit außerbetrieblicher Erwerbstätigkeit etabliert, auch wenn diese oft der erste Schritt zur Aufgabe eines landwirtschaftlichen Betriebes ist. Der typische Nebenerwerbsbetrieb wird von einem Teil des Betriebsleiterpaares geführt, während der andere Teil einer Beschäftigung außerhalb des Betriebes nach-

geht. Zahlreiche Untersuchungen beschäftigen sich mit der Frage, welche Faktoren die Entscheidung über eine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit bzw. deren Ausweitung oder Einschränkung beeinflussen (vgl. z. B. PFAFFERMAYR, 1991; BAUR, 1999; HOFER, 2002; GOULD und SAUPE, 1989). WEISS (1995) macht deutlich, dass die Einflüsse nicht symmetrisch interpretiert werden können. Erhöht also z. B. ein sinkendes Einkommen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit die Wahrscheinlichkeit einer Ausweitung des Nebener-

Summary

In this paper I present a model which estimates the influence of various farm-specific factors on the dynamics of off-farm employment. As data base I basically used the single-farm data of the Austrian agricultural censuses of the years 1995 and 1999. Those were complemented by the IACS-data in order to improve the estimates of farm income. The used method is a logistic regression model in order to estimate the probabilities for a change from full-time to part-time farming and vice versa. As a main result the model shows that a higher standard gross margin and higher direct subsidies reduce the probability for a change to part-time farming, while they increase the probability for a change to full-time farming. Further farm-related factors are the number of milk-cows and the degree of production handicap. Moreover, the farm leader's age, education and family size as well as a change of farm leadership or off-farm work in the preceding period are shown to be relevant.

Key words: Part-time farming, structural change, agriculture, logistic regression, modelling.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde der Einfluss verschiedener betrieblicher, persönlicher und familienbezogener Faktoren auf die Dynamik der außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit untersucht. Als Grundlage dienten die einzelbetrieblichen Daten der Agrarstrukturerhebungen aus den Jahren 1995 und 1999. Diese wurden darüber hinaus mit den INVEKOS-Daten verknüpft, um eine bessere Abschätzung des land- und forstwirtschaftlichen Einkommens zu ermöglichen. Geschätzt wurde die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels (zwischen Haupt- und Nebenerwerb und umgekehrt) unter Verwendung eines Logistischen Regressionsmodells. Es konnte gezeigt werden, dass vor allem ein höherer Standarddeckungsbeitrag sowie höhere Beihilfen die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb reduzieren, die eines Wechsels zum Haupterwerb dagegen erhöhen. Weitere betriebliche Einflussfaktoren sind der Milchkuhbestand, der Viehbesatz und die Bewirtschaftungerschwernis. Bei den personen- und familienbezogenen Faktoren sind insbesondere das Alter und die Ausbildung des Betriebsleiters, die Familiengröße sowie ein Wechsel der Betriebsleitung oder der Erwerbsart in der Vorperiode von Bedeutung.

Schlagworte: Nebenerwerb, Strukturwandel, Landwirtschaft, Logistische Regression, Modellierung.

werbs so bedeutet dies nicht automatisch, dass eine Zunahme desselben eine Einschränkung des Nebenerwerbs im selben Ausmaß auslösen muss. Im folgenden Beitrag wird versucht über logistische Regressionsmodelle den Einfluss potenzieller Faktoren auf die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels in landwirtschaftlichen Betrieben für Österreich zu testen und zu quantifizieren. Aufgrund der genannten Asymmetrie, müssen die Schätzungen getrennt nach den Erwerbsarten durchgeführt werden. Die Darstellung gliedert sich in drei Teile. In Kapitel 2 wird kurz auf vorhandene empirische Arbeiten eingegangen. Kapitel 3 beschreibt die Datenbasis und die Struktur der Schätzmodelle, während in Kapitel 4 die Modellergebnisse im Detail diskutiert werden.

2 Theoretischer Hintergrund und Ergebnisse früherer empirischer Arbeiten

Zur Erklärung des außerbetrieblichen Arbeitsangebots existieren zahlreiche theoretische und empirische Arbeiten. Die meisten Arbeiten unterstellen einen statischen Zusammenhang zwischen verschiedenen erklärenden Variablen und der Wahrscheinlichkeit oder dem Umfang einer Nebenerwerbstätigkeit (siehe z. B. BAUR, 1999; HOFER, 2002; PFAFFERMAYR, 1991). Bei den in der Literatur verwendeten erklärenden Variablen kann zwischen betrieblichen, familien- und personenbezogenen sowie regionalen Faktoren unterschieden werden. Unter den betrieblichen Faktoren werden in den meisten Arbeiten entweder die Betriebsgröße, gemessen an der Flächenausstattung oder dem Viehbestand, das Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft (inkl. Förderungen) oder die Bewirtschaftungsschwernis genannt. Flächenausstattung, Viehbestand und land- und forstwirtschaftliches Einkommen sind erwartungsgemäß durchwegs negativ mit der Wahrscheinlichkeit einer Nebenerwerbstätigkeit korreliert (siehe z. B. BAUR, 1999; HOFER, 2002; PFAFFERMAYR, 1991), da einerseits ein größerer Betrieb mehr Arbeitskräfte an den Betrieb bindet, andererseits ein höheres Einkommen aus dem landwirtschaftlichen Betrieb den Bedarf an einem außerbetrieblichen Einkommen reduziert. Die Produktionserschweris steht bei HOFER (2002) in einem positiven Zusammenhang zum Nebenerwerb, Betriebe in Berggebieten gehen also eher einer nebenbetrieblichen Tätigkeit nach als Betriebe in Gunstlagen. Dies wird mit den höheren Produktionskosten begründet, die einen höheren Bedarf für ein außerbetriebliches Zusatzeinkommen bewirken. Relevante familien- und personenbezogene Faktoren

sind unter anderem das Alter des Betriebsleiters oder Betriebsleiterpaars, der Familienstand, das Bildungsniveau sowie die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen. Das Alter wirkt in der Regel negativ auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination, was einerseits mit der schwierigeren Situation am Arbeitsmarkt für Ältere begründet wird, andererseits mit einer abnehmenden Risikobereitschaft (siehe BAUR, 1999; HOFER, 2002). Betriebe mit einem verheirateten Betriebsleiter haben eine höhere Neigung, sich im Nebenerwerb zu betätigen als Betriebe mit unverheirateten Betriebsleitern, da durch eine Partnerschaft einerseits die Arbeitskapazität steigt und andererseits die Organisation der Erwerbskombination erleichtert wird. Darüber hinaus steigt die Wahrscheinlichkeit für eine Nebenerwerbstätigkeit auch mit der Anzahl der Familienmitglieder (siehe HOFER, 2002; PFAFFERMAYR, 1989). Der Einfluss des Bildungsniveaus wird differenziert nach allgemeiner und fachspezifischer Ausbildung betrachtet. Während eine allgemeine höhere Ausbildung eine Erwerbstätigkeit außerhalb des Betriebes generell begünstigt, kann eine landwirtschaftliche Ausbildung auch umgekehrt wirken (BAUR, 1999; PFAFFERMAYR, 1989). Ersteres wird mit den höheren Chancen am Arbeitsmarkt und dem höheren erzielbaren Einkommen bei einer besseren allgemeinen Ausbildung begründet, letzteres mit den verbesserten Einkommensmöglichkeiten am Betrieb als Folge einer landwirtschaftlichen Fachausbildung. Schließlich werden in den genannten Arbeiten auch regionale Faktoren berücksichtigt. Darunter fallen die regionale Arbeitslosenquote und die Erreichbarkeit potentieller Arbeitgeber (Nähe von Arbeitszentren). Zu erwarten wäre ein negativer Zusammenhang zwischen regionaler Arbeitslosenquote und außerbetrieblicher Tätigkeit, da eine geringere Nachfrage am Arbeitsmarkt die Chancen auf eine Beschäftigung reduziert. Bei HOFER (2002) ist der Effekt jedoch entgegen den Erwartungen des Autors positiv, was darauf zurückgeführt wird, dass bei höherer Arbeitslosenquote weniger Betriebe aufgegeben werden. Betriebe stellen die Produktion aufgrund der geringeren Chancen am Arbeitsmarkt offenbar seltener ein und entscheiden sich eher für den Nebenerwerb. Die Nähe zu Arbeitszentren sollte die Wahrscheinlichkeit einer Nebenerwerbstätigkeit erhöhen, da sowohl die Chancen auf eine Beschäftigung höher als auch die Kosten des Nebenerwerbs (z. B. zeitlicher und finanzieller Aufwand für das Erreichen der Arbeitsstätte) geringer sind. Bei GOULD und SAUPE (1989) wird dieser Effekt für die Region Wisconsin bestätigt.

Sowohl WEISS (1995, 1997) als auch GOULD und SAUPE (1989) schätzen nicht die statische Wahrscheinlichkeit für

eine bestimmte Erwerbsart, sondern die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zwischen den Erwerbsarten. Methodisch gehen beide Autoren ähnlich vor, es werden also in zwei bivariaten Probit-Modellen 4 verschiedene Entscheidungsvarianten modelliert, jeweils die Beibehaltung und die Änderung der Erwerbsart in einem bestimmten Zeitraum. Es zeigt sich, dass die Symmetrieannahme in der Regel nicht gerechtfertigt ist, da der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Wechselwahrscheinlichkeit davon abhängt, ob von Voll- zu Nebenerwerb oder von Neben- zu Vollerwerb gewechselt wird. WEISS (1995) zeigt, dass sowohl die Betriebsgröße als auch das Betriebswachstum die Wahrscheinlichkeit eines Eintritts in den Nebenerwerb reduziert, die eines Umstiegs vom Neben- zum Vollerwerb dagegen erhöht¹. Mit zunehmendem Alter des Betriebsleiterehepaares erhöht sich bei WEISS (1995) der Anteil der Betriebe, die zum Nebenerwerb wechseln, und verringert sich der Anteil der Betriebe, die zum Vollerwerb wechseln. Dies widerspricht den a priori Annahmen des Autors, der für steigendes Alter mit einer abnehmenden Risikobereitschaft und daher generell mit einer geringeren Wechselwahrscheinlichkeit rechnet. Da der Nebenerwerb in der österreichischen Agrarstatistik indirekt ermittelt wird² ist das Ergebnis allerdings nicht unbedingt überraschend und spiegelt vermutlich die Tatsache wieder, dass die Tätigkeit am Betrieb oft nicht abrupt, sondern schrittweise reduziert wird. Im Gegensatz zur Arbeit von WEISS (1995) weisen GOULD und SAUPE (1989) für die Region Wisconsin (USA) den erwarteten negativen Einfluss des Alters nach, wobei in der Arbeit nicht die Betriebsleiter, sondern deren Ehepartner betrachtet werden.

Ältere Betriebsleiterehepartner wechseln also seltener in den Nebenerwerb und häufiger in den Vollerwerb³. Die Familiengröße weist in der Arbeit von WEISS (1995) zwar einen signifikant negativen Einfluss auf die Umstiegshäufigkeit vom Neben- zum Vollerwerb auf, der Eintritt in den Nebenerwerb steht dagegen offenbar in keinem Zusammenhang zur Anzahl der Familienmitglieder. Im Gegensatz dazu erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels in beide Richtungen, wenn der Betrieb in der Vorperiode übergeben wurde.

Regionale Faktoren gehen bei WEISS (1995) über die Stellenandrangsziffer (das Verhältnis von Arbeitslosen zu Stellenangeboten differenziert nach fünf Regionen im Bundesland Oberösterreich) und sowohl bei WEISS (1995) als auch bei GOULD und SAUPE (1989) über das geschätzte am Arbeitsmarkt erzielbare Lohnniveau ins Modell ein. Die Zusammenhänge sind jedoch nur zum Teil signifikant. So reduziert eine hohe Stellenandrangsziffer sowie eine Zunahme dieser die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Vollerwerb. Dies wird mit einer höheren subjektiven Wertschätzung von bestehenden Beschäftigungsverhältnissen bei schlechterer Arbeitsmarktlage, bzw. mit höheren Suchkosten bei einer neuerlichen Aufnahme einer Nebenerwerbstätigkeit begründet. Das erzielbare Lohnniveau wird in den genannten Arbeiten über das Alter und das Bildungsniveau des Betriebsleiters sowie regionale Dummies geschätzt. Beim Bildungsniveau wird weiter zwischen agrarspezifischer und allgemeiner Bildung unterschieden. Der Einfluss des geschätzten Lohnniveaus auf die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb ist sowohl bei WEISS (1995) als

Tabelle 1: Variablen und deren Wirkung auf die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartwechsels bei WEISS (1995)
 Table 1: Variables and their effects on the probability of changing Off-Farm employment in WEISS (1995)

Einflussgröße	Variablen	Wirkung auf Umstiegswahrscheinlichkeit	
		VE ¹ zu NE ²	NE ² zu VE ¹
Betriebsgröße	Logarithmus der Reduzierten Landwirtschaftlichen Nutzfläche	negativ	positiv
Betriebswachstum	Änderung des Logarithmus der Reduzierten Landwirtschaftlichen Nutzfläche	negativ	positiv
Alter	Alter des Betriebsleiterehepaares	positiv	negativ
Familiengröße	Anzahl der im landwirtschaftlichen Haushalt lebenden Familienangehörigen	n.s. ³	negativ
Hofnachfolge	Hofnachfolge in der Vorperiode	positiv	positiv
Arbeitslosigkeit	Stellenandrangsziffer	positiv	negativ
	Änderung der Stellenandrangsziffer in der Vorperiode	n.s. ³	negativ
Lohnniveau	Änderung des geschätzten Lohnes	positiv	n.s. ³

1 ... Vollerwerb, 2... Nebenerwerb, 3 ... kein signifikanter Zusammenhang

auch bei GOULD und SAUPE (1989) hochsignifikant und positiv, für einen Wechsel zum Vollerwerb konnte dagegen nur GOULD und SAUPE (1989) einen signifikanten, negativen, Zusammenhang feststellen. Wer also ein stärkeres Engagement am Arbeitsmarkt anstrebt ist vom erzielbaren Einkommen abhängig, eine Rückkehr zum Vollerwerb wird vor allem von anderen Faktoren bestimmt. Die Ergebnisse von WEISS (1995) sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

3 Variablen und Modellstruktur

In der vorliegenden Arbeit wird ein Modell beschrieben, das im Design dem Modell von WEISS (1995) ähnelt, jedoch teilweise andere erklärende Variable testet. Beide Modelle basieren auf der Hypothese, dass die getesteten Einflussgrößen die Entscheidung über das Erwerbsverhalten nicht unbedingt symmetrisch beeinflussen, also z. B. ein Anstieg des landwirtschaftlichen Einkommens die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels vom Haupt- zum Nebenerwerb nicht notwendigerweise im selben Maße senkt, wie eine Reduktion des landwirtschaftlichen Einkommens die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels vom Neben- zum Haupterwerb. Die Asymmetrieeigenschaft wird in der Literatur mit asymmetrischen Fixkosten eines Erwerbsartenwechsels, aber auch mit exogenen Faktoren wie z. B. den Trend zu einer bestimmten Erwerbsform begründet. Eine ausführliche Darstellung dazu geben BALMANN (1994) und WEISS (1995). Das Modell von WEISS (1995) verwendet die einzelbetrieblichen Daten der Agrarstrukturerhebungen 1980 und 1990 für das Bundesland Oberösterreich, das vorliegende Modell dagegen die Daten aller österreichischen Betriebe, die in beiden Agrarstrukturerhebungen 1995 und 1999 aufscheinen (203.737 Betriebe). Diese werden darüber hinaus mit den Daten aus dem INVEKOS-Bestand verknüpft um auch den Einfluss von staatlichen Beihilfen in die Analyse einbeziehen zu können. 79.020 der betrachteten Betriebe waren 1995 als Haupterwerbsbetriebe, 124.717 als Nebenerwerbsbetriebe klassifiziert. Die Klassifizierung folgt dem seit der Erhebung 1995 geltenden Schema der Statistik Austria⁴.

Aufgrund der Asymmetrieanahme wurden die Schätzungen in zwei voneinander unabhängigen Teilmodellen durchgeführt. Im ersten der beiden Teilmodelle (HzN) wurden alle Betriebe betrachtet, die 1995 als Haupterwerbsbetriebe, im zweiten Teilmodell (NzH) alle Betriebe, die als Nebenerwerbsbetriebe klassifiziert waren. Berechnet wurde in beiden Teilmodellen die Wahrscheinlichkeit für

eine Beibehaltung und einen Wechsel der Erwerbsart in der Periode 1995–1999⁵. Dabei wurde ein binäres logistisches Regressionsmodell verwendet, die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels der Erwerbsart errechnet sich über:

$$p = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_m x_{im}}}$$

β_i bezeichnet die Regressionskoeffizienten der einzelnen unabhängigen Variablen x_p , wie sie in den Tabellen 3–7 aufgelistet werden. Ein negatives Vorzeichen eines Regressionskoeffizienten signalisiert einen positiven, ein positives Vorzeichen einen negativen Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit eines Wechsels der Erwerbsart. Die unabhängigen Variablen wurden vorerst auf Basis der verfügbaren Daten, der in Kapitel 2 besprochenen empirischen Literatur und theoretischer Überlegungen⁶ ausgewählt, und anschließend schrittweise in einem Auswahlverfahren auf Basis des Score-Tests selektiert. Dabei wurde für die Aufnahme in das Modell ein p-Wert von 0,25, für das Ausschneiden ein p-Wert von 0,3 gewählt. Dies erfolgte getrennt für die beiden Teilmodelle, weshalb nicht alle Variablen in beiden Teilmodellen vertreten bzw. Koeffizienten für manche Variablen nur in einem der beiden Teilmodelle angeführt sind. Ein Überblick über die Modellvariablen und deren Beschreibung findet sich im Anhang in den Tabellen A1 und A2.

4 Darstellung und Diskussion der Modellergebnisse

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Modellstatistik der beiden Schätzmodelle. Die erste Spalte zeigt die Ergebnisse von Teilmodell 1 (HzN), mit dem die Wahrscheinlichkeit für einen Umstieg vom Haupt- zum Nebenerwerb geschätzt wird, Spalte 2 die Ergebnisse für Teilmodell 2 (NzH), das sich entsprechend auf den Wechsel vom Neben- zum Haupterwerb bezieht. Dabei zeigt sich, dass in NzH die negative Log-Likelihood (-2 LL) stärker, nämlich von 99.588 auf 61.095, reduziert werden kann als in HzN, wo diese lediglich von 81.289 auf 66.449 sinkt. Der Chi²-Wert beträgt also in HzN 14.840, in NzH 38.493. Pseudo-R² und korrigiertes R² liegen in HzN bei 0,17 bzw. 0,27, in NzH bei 0,27 und 0,48. In HzN wird die Entscheidung über einen Wechsel zum Nebenerwerb im Zeitraum zwischen 1995 und 1999 in 28 %, die Entscheidung im Haupterwerb zu verbleiben in 95 % der Fälle richtig ge-

Tabelle 2: Modellstatistik (HzN, NzH)
 Table 2: Model statistics (HzN, NzH)

		HzN	NzH
-2 LL	Restringiertes Modell	81.288,74	99.587,83
	Unrestringiertes Modell	66.449,13	61.095,09
Chi ² -Wert		14.839,61	38.492,74
Pseudo-R ²		0,1712	0,2656
Korrigiertes R ²		0,2665	0,4828
Anteil richtiger Prognosen		81,3 %	88,5 %
Anteil richtiger P. (Wechsel)		27,6 %	42,4 %
Anteil richtiger P. (kein Wechsel)		95,5 %	95,8 %

schätzt. In NzH werden 42 % der Wechsel vom Neben- zum Haupterwerb, und 96 % der Betriebe ohne Wechsel der Erwerbsart korrekt vorhergesagt. Insgesamt werden in HzN 81 %, in NzH 89 % der Fälle richtig geschätzt.

Auf die einzelnen erklärenden Variablen wird im Folgenden näher eingegangen. Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten, wurden diese nach thematischen Gesichtspunkten zu Gruppen zusammengefasst und in Analogie zu diesen Gruppen auch in mehreren Tabellen dargestellt. Die Tabellen beziehen sich also nicht auf verschiedene Modelle, sondern beschreiben jeweils einen Teil der Variablen der beiden Teilmodelle HzN und NzH. Der größte Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels geht in beiden Teilmodellen von den Einkommensindikatoren aus. Das land- und forstwirtschaftliche Einkommen wird über 4 verschiedene Variable beschrieben bzw. abgeschätzt. Einerseits werden die Betriebe drei Standarddeckungsbeitragsklassen (DBIGG95)⁷ zugeordnet, andererseits werden Zusammenhänge und Wechselwirkungen mit den einzelnen Komponenten, also dem landwirtschaftlichen Standarddeckungsbeitrag (SDBLA95), dem forstwirtschaftlichen Standarddeckungsbeitrag (SDBFO95) und den direkten Beihilfen (DIREKT95), geschätzt. Im Gegensatz zur Arbeit von WEISS (1995), in der lediglich die reduzierte landwirtschaftliche Nutzfläche als Indikator für die Betriebsgröße verwendet wird, können auf diese Weise die Einflüsse der einzelnen einkommenswirksamen Komponenten getrennt analysiert werden. Das Einkommen aus Nebenerwerbstätigkeit konnte hingegen nicht berücksichtigt werden, da dazu keine Daten zur Verfügung stehen. Die Regressionskoeffizienten und Chi²-Werte sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Es zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels vom Haupt- zum Nebenerwerb mit höherer Standarddeckungsbeitragsklasse sinkt, während Nebenerwerbsbetriebe mit höherem Standarddeckungsbeitrag eher zum Haupterwerb wechseln als solche mit geringem Stan-

dardeckungsbeitrag. Dies deckt sich mit den Ergebnissen von BAUR (1999), HOFER (2002), PFAFFERMAYR (1991) und WEISS (1995), die einen negativen Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Nebenerwerbstätigkeit feststellen. Die einzelnen Komponenten des Standarddeckungsbeitrages wirken grundsätzlich in dieselbe Richtung wie der gesamte Standarddeckungsbeitrag. Beim Umstieg zum Nebenerwerb wirkt jedoch offenbar ein Euro an direkten Beihilfen stärker als der gleiche Betrag an landwirtschaftlichem Standarddeckungsbeitrag, für den Standarddeckungsbeitrag aus forstwirtschaftlicher Tätigkeit konnte dagegen kein Einfluss nachgewiesen werden. Beim Wechsel zum Haupterwerb wirken alle Komponenten des Standarddeckungsbeitrags in etwa gleich stark. Innerhalb der Standarddeckungsbeitragsklassen nimmt deren Effekt mit zunehmendem Standarddeckungsbeitrag ab, die Koeffizienten (Summe von Variable und Wechselwirkung zu DBIGG95) werden also bei größeren Betrieben kleiner.

Die Abbildungen 1 bis 5 zeigen eine Gegenüberstellung des tatsächlich beobachteten Anteils (S) an Betrieben, die zwischen 1995 und 1999 die Erwerbsart gewechselt haben, mit den vom Modell geschätzten Wechselwahrscheinlichkeiten (P) jeweils nach dem Standarddeckungsbeitrag und dessen Komponenten. Die Neigung zum Umstieg auf Nebenerwerb sinkt mit den Direkten Beihilfen und dem landwirtschaftlichen Deckungsbeitrag, das absolute Niveau hängt jedoch vor allem von der Standarddeckungsbeitragsgruppe ab, in der sich ein Betrieb befindet. So haben Betriebe in der Gruppe von 5000 bis 20.000 Euro Standarddeckungsbeitrag mit 30 %–50 % eine wesentlich höhere Wechselwahrscheinlichkeit als Betriebe mit einem Standarddeckungsbeitrag über 20.000 Euro und lediglich 10 %–20 % Anteil an Umsteigern (siehe Abb. 1 und 3). Beim Umstieg zum Haupterwerb kann ein entgegen gesetzter Einfluss festgestellt werden. Während kleine Betriebe mit einem Standarddeckungsbeitrag unter 5000 Euro erwartungsgemäß kaum in den Haupterwerb wechseln⁸, variiert die Wechselwahrscheinlichkeit bei Betrieben mit mittlerem Standarddeckungsbeitrag zwischen 10 % und 40 %, bei Betrieben mit hohem Standarddeckungsbeitrag zwischen 20 % und 50 %, und steigt in dieser Gruppe vor allem mit den direkten Beihilfen sehr rasch an. Größere Nebenerwerbsbetriebe, die direkte Beihilfen beziehen, steigen also durchwegs mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit auf den Haupterwerb um (siehe Abb. 2 und 4). Beim Standarddeckungsbeitrag aus Forstwirtschaft zeigt die Grafik (Abb. 5), dass die Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel in den Haupterwerb bei geringem Forstanteil im Standardde-

Tabelle 3: Regressionskoeffizienten der Einkommensindikatoren (DBIGG95, SDBLA95, SDBFO95, DIREKT95)
 Table 3: Coefficients related to income (DBIGG95, SDBLA95, SDBFO95, DIREKT95)

Erklärende Variable	Kategorie	Haupterwerb zu Nebenerwerb		Nebenerwerb zu Haupterwerb	
		Regressionskoeffizient	Wald Chi ²	Regressionskoeffizient	Wald Chi ²
Konstante		2,5284	293,3697	1,3282	177,1444
SDB-Gruppe (DBIGG95)	bis 4999 €			2,5411	606,4222
	5000 bis 19.999 €	-0,9098	843,3627	0,3194	29,1882
	ab 20.000 €	0,9098	843,3627	-2,8605	2443,8031
Direkte Beihilfen (DIREKT95) DIREKT95*DBIGG95	bis 4999 €	0,0880	482,5649	-0,1866	51,5470
	5000 bis 19.999 €			-0,1464	8,2565
	ab 20.000 €	0,0473	153,2650	-0,0106	0,1694
SDB Landwirtschaft (SDBLA95) SDBLA95*DBIGG95	bis 4999 €	-0,0473	153,2650	0,1570	36,9167
	5000 bis 19.999 €	0,0583	553,5475	-0,2032	158,1607
	ab 20.000 €			-0,2341	53,7765
SDB Forstwirtschaft (SDBFO95) SDBFO95*DBIGG95	bis 4999 €	0,0427	328,5520	0,0255	2,5096
	5000 bis 19.999 €	-0,0427	328,5520	0,2086	168,2657
	ab 20.000 €			-0,1970	52,3837
SDB Forstwirtschaft (SDBFO95) SDBFO95*DBIGG95	bis 4999 €			-0,2067	15,0936
	5000 bis 19.999 €			0,0067	0,0619
	ab 20.000 €			0,2000	54,4077

ckungsbeitrag steigt, bei hohem Anteil dagegen wieder sinkt. Während der Besitz von Wald in landwirtschaftlichen Betrieben offenbar stabilisierend wirkt, wechseln Nebenerwerbsbetriebe, deren Standarddeckungsbeitrag vor allem aus der Forstwirtschaft kommt seltener in den Haupterwerb. Ein signifikanter Einfluss eines quadratischen Terms konnte jedoch im Modell nicht festgestellt werden. Der fallende Abschnitt der Kurve dürfte also durch zum Teil korrelierende Variable (z. B. SDBLA95, DIREKT95, BSP95)

ausreichend erklärt sein. Für dynamische Einkommensgrößen, wie der Änderung des Standarddeckungsbeitrages in der Vorperiode (1990–1995), konnte im Modell kein entscheidender Effekt nachgewiesen werden.

Weitere Variable mit signifikantem Einfluss, die sich auf Betrieb und Produktionsgrundlagen beziehen, sind in Tabelle 4 aufgelistet. Für den Wechsel zum Nebenerwerb ist vor allem der Bestand an Milchkühen (MIKUG) maßgebend. Die Milchkuhhaltung ist arbeitsintensiv und erforder-

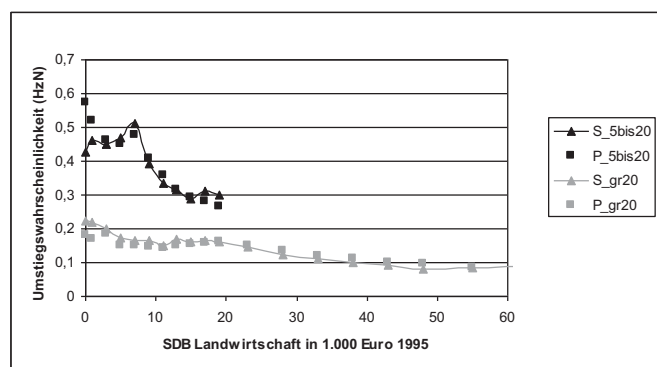


Abbildung 1: Geschätzte Umstiegswahrscheinlichkeit (P) und beobachtete Umstiegshäufigkeit (S) vom Haupterwerb zum Nebenerwerb nach Standarddeckungsbeitragsgruppen (< 5000 €, 5000–19.999 €, ≥ 20.000 €) und der Höhe des Standarddeckungsbeitrages aus landwirtschaftlicher Tätigkeit

Figure 1: Estimated Probability (P) for a change from Full-Time-Farming to Part-Time-Farming versus actual shares of changing farms (S) by Standard Gross Margin Groups (< 5000 €, 5000–19,999 €, ≥ 20,000 €) and Standard Gross Margin of Agricultural Activities

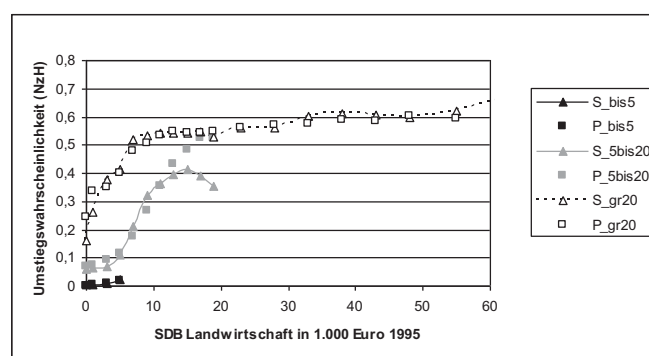


Abbildung 2: Geschätzte Umstiegswahrscheinlichkeit (P) und beobachtete Umstiegshäufigkeit (S) vom Nebenerwerb zum Haupterwerb nach Standarddeckungsbeitragsgruppen (< 5000 €, 5000–19.999 €, ≥ 20.000 €) und der Höhe des Standarddeckungsbeitrages aus landwirtschaftlicher Tätigkeit

Figure 2: Estimated Probability (P) for a change from Part-Time-Farming to Full-Time-Farming versus actual shares of changing farms (S) by Standard Gross Margin Groups (< 5000 €, 5000–19,999 €, ≥ 20,000 €) and Standard Gross Margin of Agricultural Activities

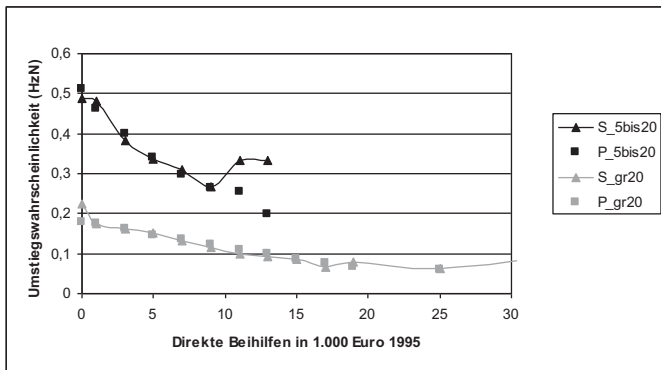


Abbildung 3: Geschätzte Umstiegswahrscheinlichkeit (P) und beobachtete Umstiegshäufigkeit (S) vom Haupterwerb zum Nebenerwerb nach Standarddeckungsbeitragsgruppen (< 5000 €, 5000–19.999 €, ≥ 20.000 €) und der Höhe der Direkten Beihilfen (ÖPUL, Ausgleichszulage, nationale Beihilfen)

Figure 3: Estimated Probability (P) for a change from Full-Time-Farming to Part-Time-Farming versus actual shares of changing farms (S) by Standard Gross Margin Groups (< 5000 €, 5000–19,999 €, ≥ 20,000 €) and Direct Payments (Environmental Program, Program for Mountain Farmers, Other Payments from National Funds)

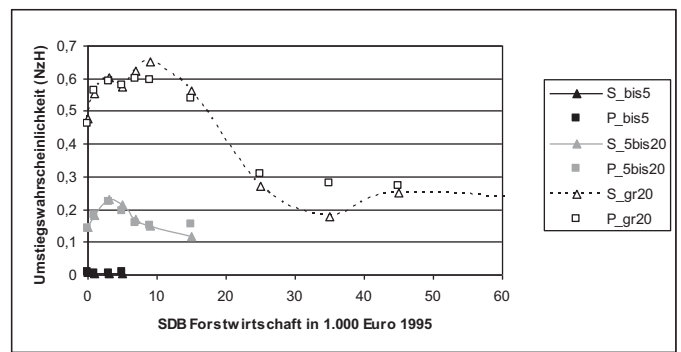


Abbildung 5: Geschätzte Umstiegswahrscheinlichkeit (P) und beobachtete Umstiegshäufigkeit (S) vom Nebenerwerb zum Haupterwerb nach Standarddeckungsbeitragsgruppen (<5000 €, 5000–19.999 €, ≥ 20.000 €) und der Höhe des Standarddeckungsbeitrages aus forstwirtschaftlicher Tätigkeit

Figure 5: Estimated Probability (P) for a change from Part-Time-Farming to Full-Time-Farming versus actual shares of changing farms (S) by Standard Gross Margin Groups (<5000 €, 5000–19,999 €, ≥ 20,000 €) and Standard Gross Margin of Forestry Activities

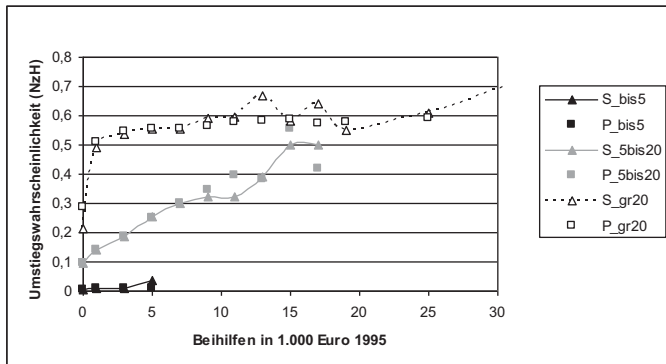


Abbildung 4: Geschätzte Umstiegswahrscheinlichkeit (P) und beobachtete Umstiegshäufigkeit (S) vom Nebenerwerb zum Haupterwerb nach Standarddeckungsbeitragsgruppen (< 5000 €, 5000–19.999 €, ≥ 20.000 €) und der Höhe der Direkten Beihilfen (ÖPUL, Ausgleichszulage, nationale Beihilfen)

Figure 4: Estimated Probability (P) for a change from Part-Time-Farming to Full-Time-Farming versus actual shares of changing farms (S) by Standard Gross Margin Groups (<5000 €, 5000–19,999 €, ≥ 20,000 €) and Direct Payments (Environmental Program, Program for Mountain Farmers, Other Payments from National Funds)

dert einen über das gesamte Jahr verteilten Arbeitseinsatz. Eine außerbetriebliche Tätigkeit wird dadurch erschwert. Zu erwarten ist also eine mit zunehmendem Bestand abnehmende Wechselhäufigkeit, was im Modell durch die

Vorzeichen der Regressionskoeffizienten erhärtet wird. Ein Wechsel zum Haupterwerb wird mit zunehmendem Milchkuhbestand wahrscheinlicher, wobei hier von einer symmetrischen Beziehung gesprochen werden kann, die Koeffizienten also von den beiden Teilmodellen beinahe gespiegelt werden. Der Viehbesatz (GVRG95), also die Anzahl der Großvieheinheiten je Hektar reduzierter landwirtschaftlicher Nutzfläche, zeigt lediglich im Modell für den Wechsel zum Haupterwerb einen signifikanten Zusammenhang, während ein Wechsel zum Nebenerwerb davon unbeeinflusst bleibt. Betriebe mit hohem Viehbesatz haben demnach eine höhere Neigung in den Haupterwerb zu wechseln, als Betriebe mit geringem Viehbesatz. Auch dies ist vermutlich vor allem mit der Arbeitsintensität zu erklären, da viehlose Formen der Landnutzung bzw. arbeitssparende Haltungformen mit einem höheren Flächenbedarf, wie die Mutterkuh-, Schaf- oder Ziegenhaltung, offenbar besser mit einem Nebenerwerb kompatibel sind und daher eine geringere Anzahl an Betrieben zurück in den Haupterwerb wechselt. In engem Zusammenhang zum Viehbesatz steht der Einfluss der natürlichen Produktionsbedingungen (z. B. Seehöhe, Hangneigung etc.), welche durch die Erschwernisgruppen⁹ (EZ95) abgebildet werden. Ein Einfluss der Erschwernisgruppe auf die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb konnte nicht nachgewiesen werden, ein Wechsel zum Haupterwerb wird dagegen mit abnehmender Erschwernis wahrscheinlicher. Nebener-

Tabelle 4: Regressionskoeffizienten von Milchkuhbestand, Viehbesatz und Erschwernisgruppe (MIKUG, GVRG95, EZ95)
 Table 4: Coefficients of the dairy cow stock, live stock per hectare and production handicap (MIKUG, GVRG95, EZ95)

Erklärende Variable	Kategorie	Haupterwerb zu Nebenerwerb		Nebenerwerb zu Haupterwerb	
		Regressionskoeffizient	Wald Chi ²	Regressionskoeffizient	Wald Chi ²
Konstante		2,5284	293,3697	1,3282	177,1444
Milchkuhgruppe (MIKUG)	ohne Milchkuhe	-0,1344	71,8636	0,1043	34,4089
	1 bis 5 Milchkuhe	-0,0444	5,8959	0,0813	21,4288
	über 5 Milchkuhe	0,1788	131,1906	-0,1856	97,2127
Viehbesatzgruppe (GVRG95)	bis 1 GVE/ha RLN			0,1449	56,5051
	1 bis 2 GVE/ha RLN			-0,0925	21,8632
	über 2 GVE/ha RLN			-0,1635	34,2297
Erschwernisgruppe (EZ95)	ohne Vieh oder Fläche			0,1111	12,3890
	ohne Erschwernis			-0,1596	62,1543
	Erschwerniszonen 1, 2			-0,0451	7,6770
	Erschwerniszonen 3, 4			0,2047	85,0651

werbsbetriebe in den Erschwerniszonen 3 und 4 wechseln also erheblich seltener zum Haupterwerb als Betriebe in den Zonen 1 und 2 bzw. ohne Erschwernis. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen von HOFER (2002), der in Ungünstlagen eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Ausübung einer Nebenerwerbstätigkeit feststellen konnte.

Um auch den Einfluss der Produktionsausrichtung berücksichtigen zu können, wurden Dummies für verschiedene Betriebsschwerpunkte ins Modell integriert. Dabei wurde das Modell im ersten Schritt für ca. 40 Betriebsschwerpunkte getestet. Die Betriebsschwerpunkte basieren auf den Anteilen einzelner betrieblicher Produktionsparten am Standarddeckungsbeitrag sowie den Anteilen einzelner Tiergruppen am Viehbestand. Um die Anzahl der Kategorien überschaubar zu halten, wurden diese im zweiten Schritt nach ihren Regressionskoeffizienten und be-

trieblicher Ähnlichkeit zusammengefasst. Die in Tabelle 5 aufgelisteten Betriebsschwerpunkte sind daher nicht für beide Teilmodelle identisch. Die Beschreibung findet sich in Tabelle A3 im Anhang. Tabelle 5 zeigt, dass vor allem Gartenbaubetriebe, Forstbetriebe und Betriebe mit der Kombination Futterbau und Forstwirtschaft seltener zum Nebenerwerb wechseln als andere. Marktfruchtbetriebe, Veredelungsbetriebe und Futterbaubetriebe mit den Schwerpunkten Schaf-, Ziegen-, Pferde- oder Damwildhaltung weisen dagegen eine höhere Tendenz zum Nebenerwerb auf als Vergleichsbetriebe mit anderen Schwerpunkten. Weitgehend symmetrisch beeinflusst der Betriebsschwerpunkt die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Haupterwerb. Gartenbaubetriebe, Futterbau-Forstbetriebe und Weinbaubetriebe wechseln über-, Marktfruchtbetriebe und Betriebe mit der Kombination Markt-

Tabelle 5: Regressionskoeffizienten der Betriebsschwerpunkte (BSP95)
 Table 5: Coefficients of farm types (BSP95)

Haupterwerb zu Nebenerwerb			Nebenerwerb zu Haupterwerb		
Betriebsschwerpunkt (BSP95)	Regressionskoeffizient	Wald Chi ²	Betriebsschwerpunkt (BSP95)	Regressionskoeffizient	Wald Chi ²
			Weinbaubetriebe (DKWE)	-0,1275	3,0341
Forst- und Futterbau-Forstbetriebe (FFO)	0,3138	60,8148	Futterbau-Forstbetriebe (FF)	-0,0842	1,3716
Futterbaubetriebe mit Schwerpunkt Pferde-, Schaf-, Ziegen- oder Wildtierhaltung (FUA)	-0,1855	3,8193	Marktfrucht-Forstbetriebe (FOM)	0,4869	37,5911
Gartenbaubetriebe (GB)	0,6921	93,1593	Gartenbaubetriebe (GB)	-0,7041	25,3167
Marktfruchtbetriebe (MF)	-0,4838	161,5878	Marktfruchtbetriebe (MF)	0,4118	37,0529
Veredelungsbetriebe (VB)	-0,2427	17,3306			
Sonstige Betriebe (SB)	-0,0939	9,9844	Sonstige Betriebe (SB)	0,0854	1,7603
			Nicht klassifizierte Betriebe (NKB)	-0,0682	0,0452

frucht und Forstwirtschaft dagegen unterdurchschnittlich oft zum Haupterwerb.

Den neben dem Standarddeckungsbeitrag höchsten Erklärungswert weist in beiden Teilmodellen das Alter des Betriebsleiters auf. WEISS (1995) erwartet einen Rückgang der Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels mit zunehmendem Alter aufgrund der abnehmenden Risikobereitschaft, was jedoch durch dessen Ergebnisse nicht voll bestätigt wird. Stattdessen wird ein Anstieg der Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb festgestellt. Dieser Anstieg könnte jedoch auf die Pensionistenbetriebe zurückzuführen sein, die nach der Definition des Nebenerwerbs im Rahmen der Agrarstrukturerhebungen (siehe Kapitel 2 und Fußnote 2) als Nebenerwerbsbetriebe klassifiziert werden, auch wenn die Betriebsinhaber keiner echten außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen. Im Modell wurden daher zwei Altersgruppen gebildet und anschließend die Wechselwirkungen zwischen Alter und Altersgruppen inkludiert. Im Teilmodell NzH besteht kein signifikanter Einfluss der Altersgruppe, während der Koeffizient der Variable Alter95 signifikant positiv ist. Die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Haupterwerb steht demnach in einem eher linearen negativen Zusammenhang mit dem Alter. Im Teilmodell HzN wird der Koeffizient der Variable Alter95 in der Gruppe unter 50 Jahren positiv, in der Gruppe über 50 Jahren negativ (siehe Tabelle 6). Die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb sinkt bis zu einem Alter von ca. 50 Jahren, um anschließend wieder stark anzusteigen (siehe Abbildung 6). Das Modell bestätigt demnach für Betriebe mit Betriebsleitern unter 50 Jahren die Hypothese von WEISS (1995). Junge Betriebsleiter wechseln also häufiger die Erwerbsart als ältere Betriebsleiter. Mögliche Gründe dafür sind die höhere Flexibilität und Bereitschaft, Änderungen in Kauf zu nehmen, sowie die besseren Chancen Jüngerer am Arbeitsmarkt. Der starke Anstieg der Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb bei Betriebsleitern über 50 Jahren ist dagegen

vor allem auf eine schrittweise Reduktion der betrieblichen Tätigkeit in dieser Altersgruppe zurückzuführen, und nicht auf eine echte Ausweitung der Nebentätigkeit.

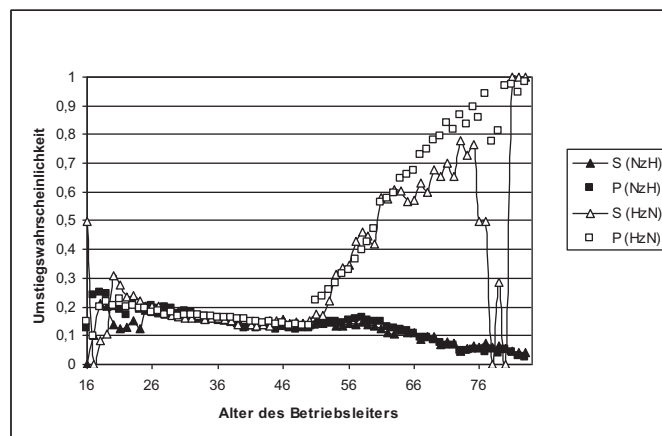


Abbildung 6: Geschätzte Wahrscheinlichkeit (P) und beobachtete Häufigkeit (S) für einen Wechsel der Erwerbsart nach dem Alter des Betriebsleiters

Figure 6: Estimated Probability for a change of Off-Farm Work status versus actual shares of changing farms (S) by the age of the farm leader

Weitere Variable, mit denen die persönlichen und familiären Verhältnisse des Betriebsleiterehepaars beschrieben werden, finden sich in Tabelle 7. Dabei zeigt sich, dass die am Betrieb von familieneigenen Arbeitskräften verrichtete Arbeitszeit gemessen in Vollarbeitskräften (EAK95) einer der wichtigsten Einflussfaktoren für den Wechsel zwischen den Erwerbsarten ist. Aufgrund des höheren Arbeitsbedarfs erfolgt ein Wechsel zum Nebenerwerb mit wachsender Familienarbeitszeit seltener, während die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Haupterwerb zunimmt. Diese steigt auch mit der Anzahl der im Haushalt lebenden Kinder (KindG95) und insbesondere dann, wenn zumindest eines der im Haushalt lebenden Kinder im Bereich der Landwirtschaft beschäftigt ist (KindLW95). Die Ergebnisse wi-

Tabelle 6: Regressionskoeffizienten für das Alter des Betriebsleiters (Alter95, AltG95)
Table 6: Coefficients for the age of the farm leader (Alter95, AltG95)

Erklärende Variable	Kategorie	Haupterwerb zu Nebenerwerb		Nebenerwerb zu Haupterwerb	
		Regressionskoeffizient	Wald Chi ²	Regressionskoeffizient	Wald Chi ²
Konstante		2,5284	293,3697	1,3282	177,1444
Alter des Betriebsleiters (Alter95)		-0,0529	482,6552	0,0418	1388,7737
Altersgruppe des Betriebsleiters (AltG95)	Bis 50 Jahre	-3,0770	569,4546		
	Über 50 Jahre	3,0770	569,4546		
Alter95*AltG95	Bis 50 Jahre	0,0674	790,7402		
	Über 50 Jahre	-0,0674	790,7402		

dersprechen damit denen von WEISS (1995), der einen negativen Zusammenhang zur Familiengröße feststellt, jedoch nicht den Umstieg zum Haupt-, sondern zum Vollerwerb untersucht. Grundsätzlich erscheint eine Einschränkung außerbetrieblicher Tätigkeit bei einer höheren Anzahl an Kindern aufgrund des höheren Arbeitsbedarfs im Haushalt nicht unplausibel. Dagegen spricht jedoch, dass Haushaltstätigkeit in der Agrarstrukturerhebung nicht als betriebliche Tätigkeit klassifiziert wird, die Aufgabe einer außerbetrieblichen Tätigkeit zugunsten der Haushaltstätigkeit also keine Änderung in der Klassifikation als Haupt- oder Nebenerwerbsbetrieb bewirken sollte. Ob im Rahmen der Erhebung in der Praxis stets korrekt zwischen betrieblicher und Haushaltstätigkeit getrennt wird darf jedoch bezweifelt werden. Der Widerspruch zu den Ergebnissen von WEISS (1995) könnte also einerseits auf ein Klassifikationsproblem, andererseits auf die unterschiedliche Definition der Erwerbsarten zurückzuführen sein. Die agrarspezifische und allgemeine Ausbildung des Betriebsleiters fließt bei WEISS (1995) indirekt über die geschätzte Änderung des erzielbaren außerbetrieblichen Lohnniveaus ins Modell ein. Eine bessere Ausbildung beeinflusst demnach das erzielbare Lohnniveau und damit die Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel zum Nebenerwerb. Im hier beschriebenen Modell wird die Ausbildung dagegen direkt als erklärende Variable eingebunden, weshalb die Ergebnisse nur schwer miteinander vergleichbar sind. Bei der landwirtschaftlichen Ausbildung des Betriebsleiters (Erf95) wird zwischen einer Fachausbildung¹⁰ (Fach), einer Grundausbildung (Grund) und keiner spezifischen Ausbildung (PraktE) unterschieden. In Teilmodell 2 (NzH) wurden wegen des geringen Unterschiedes der Regressionskoeffizienten die Fach- und Grundausbildung weiter zusammengefasst (Ausb). Die Wirkung des allgemeinen Ausbildungsstandes konnte aufgrund fehlender Daten nicht untersucht werden. Analog zu den Ergebnissen von BAUR (1999) und PFAFFERMAYR (1989) reduziert eine höhere landwirtschaftliche Ausbildung die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb und erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Haupterwerb. Eine bessere fachspezifische Ausbildung wirkt sich also offenbar positiv auf den betrieblichen Erfolg aus und reduziert damit den Bedarf an außerbetrieblicher Erwerbstätigkeit.

WEISS (1995) stellt eine höhere Wechselhäufigkeit der Erwerbsart fest, wenn die Hofnachfolge in der Vorperiode stattgefunden hat. Das gegenständliche Modell weist für den Wechsel zum Nebenerwerb keinen, für den Wechsel zum Haupterwerb sogar einen negativen Zusammenhang auf. Für einen Wechsel des Betriebsleiters (BLN9599) bzw. eine Hof-

nachfolge (BLH9599) im Untersuchungszeitraum selbst kann dagegen die erwartete höhere Neigung zur Änderung der Erwerbsart beobachtet werden. Die Entscheidung für oder gegen eine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit fällt also offenbar meist schon vor oder zum Zeitpunkt der Betriebsübergabe. In den ersten Jahren nach einem Wechsel der Betriebsleitung folgt dagegen eine stabilere Phase, ist eine Reduktion der Nebenerwerbstätigkeit also weniger wahrscheinlich. Eine Änderung der Erwerbsart in der Vorperiode (EWA9095) erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels in die jeweils gegenläufige Richtung. Erfolgte also in der Vorperiode ein Umstieg zum Nebenerwerb ist in der laufenden Periode eine Rückkehr zum Haupterwerb wahrscheinlicher, und umgekehrt. Dies dürfte vor allem auf die geringe Trennschärfe der Definition von Haupt- und Nebenerwerb zurückzuführen sein. So reflektiert z. B. eine Änderung der außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit von 45 % auf 55 % nicht unbedingt einen substantiellen Wechsel in der betrieblichen Erwerbsstrategie und kann auch durch kleinere Änderungen des betrieblichen Arbeitsbedarfes zustande kommen. Eine Rückkehr zum Haupterwerb ist in einem solchen Fall also wahrscheinlicher als bei einem Betrieb, der seit langem im Nebenerwerb geführt wird. Ein signifikanter Einfluss konnte auch für den Anteil der jeweiligen Erwerbsart in der Gemeinde nachgewiesen werden. Betriebe in Gemeinden mit hohem Anteil an Nebenerwerbsbetrieben (AGNE) wechseln also eher zum Nebenerwerb, und Betriebe in Gemeinden mit einem hohen Anteil an Haupterwerbsbetrieben (AGHE) häufiger zum Haupterwerb als andere. Dies kann einerseits durch die regionalen Erwerbsbedingungen, wie die Verfügbarkeit und Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen in der Umgebung, erklärt werden, andererseits dürfte auch der Vorbildeffekt das Erwerbsverhalten von Landwirten entscheidend beeinflussen.

Neben den betrieblichen, personen- und familienbezogenen Faktoren wurden auch verschiedene regionale Variable, wie die durchschnittliche regionale Arbeitslosenquote, das durchschnittliche regionale Erwerbseinkommen und die Erreichbarkeit regionaler Zentren, getestet. Keiner der genannten Indikatoren konnte jedoch einen signifikanten Erklärungsbeitrag für die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels liefern. Auf eine explizite Schätzung des aufgrund des Alters und der Ausbildung erzielbaren Lohnes, wie sie bei WEISS (1995) und GOULD und SAUPE (1989) durchgeführt worden waren, wurde hier verzichtet, weil Informationen über den allgemeinen Bildungsstand des Betriebsleiters in den neueren Agrarstrukturerhebungen nicht mehr erhoben werden.

Tabelle 7: Regressionskoeffizienten für andere personen- und familienbezogene Variable (KindLW95, KindG95, EAK95, Erf95, BLH9599, BLN9599, BLH9995, EWA9095, AGHE, AGNE)

Table 7: Coefficients for other personal and family related variables (KindLW95, KindG95, EAK95, Erf95, BLH9599, BLN9599, BLH9995, EWA9095, AGHE, AGNE)

Erklärende Variable	Kategorie	Haupterwerb zu Nebenerwerb		Nebenerwerb zu Haupterwerb	
		Regressionskoeffizient	Wald Chi ²	Regressionskoeffizient	Wald Chi ²
Konstante		2,5284	293,3697	1,3282	177,1444
Dummy für Kinder, die in der Landwirtschaft beschäftigt sind (KindLW95)	Nein			0,3374	268,3702
	Ja			-0,3374	268,3702
Anzahl der Kinder des Betriebsleiters (KindG95)	Keine Kinder			0,1962	132,8491
	1 bis 2 Kinder			-0,0519	13,5204
	Mehr als 2 Kinder			-0,1443	76,3744
Am Betrieb geleistete Arbeitszeit von Familienmitgliedern gemessen in Vollarbeitskräften (EAK95)		0,3915	351,7566	-0,3049	170,7912
Ausbildung des Betriebsleiters (Erf95)	Fachausbildung	0,1376	70,8780		
	Fachspezifische Grundausbildung	0,0617	18,1478		
	Fach- oder fachsp. Grundausbildung			-0,1050	89,5898
	Keine spezifische Ausbildung	-0,1993	206,9758	0,1050	89,5898
Dummy für Hofnachfolge im Zeitraum 1995–1999 (BLH9599)	0	0,1752	105,7087		
	1	-0,1752	105,7087		
Dummy für Wechsel des Betriebsleiters im Zeitraum 1995–1999 (BLN9599)	0			0,3535	651,6849
	1			-0,3535	651,6849
Dummy für Hofnachfolge im Zeitraum 1990–1995 (BLH9095)	0			-0,2433	202,4253
	1			0,2433	202,4253
Wechsel der Erwerbsart im Zeitraum 1990–1995 (EWA9095)	HE zu NE			-0,1457	243,2994
	NE zu HE	-0,3315	738,9465		
	Kein Wechsel	0,3315	738,9465	0,1457	243,2994
Anteil der Haupterwerbsbetriebe in der Gemeinde (AGHE)				-0,0093	135,9562
Anteil der Nebenerwerbsbetriebe in der Gemeinde (AGNE)		-0,0050	45,7666		

5 Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Ausblick

In der Analyse der Agrarstrukturdaten aus den Jahren 1995 und 1999 weist der Standarddeckungsbeitrag den höchsten Erklärungswert für die Entscheidung über eine Ausdehnung oder Einschränkung der Nebenerwerbstätigkeit in landwirtschaftlichen Betrieben auf. Die Betriebsgröße und die ökonomischen Verhältnisse sind also der entscheidende Faktor in der Frage des Erwerbsartenwechsels. Je höher der Standarddeckungsbeitrag desto geringer ist die Wahr-

scheinlichkeit für einen Wechsel zum Nebenerwerb und desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel zum Haupterwerb. Dies deckt sich mit den Ergebnissen der in Kapitel 2 beschriebenen empirischen Untersuchungen, wobei in einigen Fällen die Fläche oder der Viehbestand als Indikatoren für das Einkommenspotential eines Betriebes verwendet wurde. Die einzelnen Komponenten des Standarddeckungsbeitrags wirken in dieselbe Richtung wie der gesamte Standarddeckungsbeitrag, beim Wechsel zum Nebenerwerb jedoch unterschiedlich stark. Die direkten Beihilfen spielen dabei eine besonders große Rolle, scheinen

also in engem Zusammenhang mit dem Ausmaß außerbetrieblicher Tätigkeit zu stehen, während die Höhe des forstwirtschaftlichen Standarddeckungsbeitrages die Entscheidung für einen Wechsel zum Nebenerwerb offenbar nicht beeinflusst. Weitere betriebliche Einflussgrößen sind der Milchkuhbestand, der Viehbesatz und die Erschwernis. Die Anzahl der Milchkühe wirkt symmetrisch, erschwert also den Wechsel zum Nebenerwerb und begünstigt den Wechsel zum Haupterwerb. Eine steigende Zahl an Milchkühen scheint also aufgrund des hohen Arbeitsbedarfes mit einer Nebenerwerbstätigkeit nur schwer vereinbar zu sein. Der Einfluss von Viehbesatz und Erschwernis ist dagegen nur in einer Richtung signifikant. So signalisiert eine intensive Viehhaltung zwar eine Ausdehnung der betrieblichen Tätigkeit bei Nebenerwerbsbetrieben, reduziert jedoch bei Haupterwerbsbetrieben nicht die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb. Vermutlich aufgrund der höheren Arbeitsintensität sehen sich Betriebe mit intensiver Viehhaltung offenbar öfter zu einer Aufgabe oder Reduktion der Nebenerwerbstätigkeit bzw. einer Rückkehr zum Haupterwerb veranlasst als viehlose Betriebe oder Betriebe mit arbeitssparenden und flächenintensiven Haltungsformen. Eine höhere Erschwernis macht zwar einen Wechsel zum Haupterwerb unwahrscheinlicher, einen Wechsel zum Nebenerwerb jedoch nicht wahrscheinlicher. Betriebe mit hoher Erschwernis liegen oft abseits der Zentren, eine Nebenerwerbstätigkeit ist deshalb in der Regel schwer zu finden und wird weniger leicht aufgegeben als in Gunstlagen. Neben der höheren Distanz und der geringeren Verfügbarkeit von Stellen dürften bei Betrieben mit hoher Erschwernis auch der höhere Arbeitsbedarf sowie die Ausgleichszulage die durch den geringeren Ertrag erwartbare höhere Neigung zum Nebenerwerb kompensieren. Familien- und personenbezogene Faktoren von Bedeutung sind vor allem das Alter des Betriebsleiters, aber auch die Familiengröße und die Ausbildung. Während die Wahrscheinlichkeit für eine Aufgabe oder Reduktion einer außerbetrieblichen Tätigkeit kontinuierlich mit dem Alter sinkt, steigt die Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel zum Nebenerwerb erst ab einem Alter über 50 Jahren. Dieser Anstieg ist jedoch zum Teil auf die Kategorisierung von Pensionistenbetrieben als Nebenerwerbsbetriebe zurückzuführen. Ein symmetrischer Zusammenhang besteht also nicht, die Neigung zu Veränderungen ist hingegen generell bei jüngeren Betriebsleitern höher als bei älteren. Die von Familienmitgliedern geleistete Arbeitszeit am Hof erhöhen die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Haupterwerb und reduzieren die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zum Nebenerwerb. Ersteres

gilt auch für die Anzahl der Kinder und insbesondere bei Kindern, die im Bereich der Landwirtschaft beschäftigt sind. Ein erhöhter Arbeitsbedarf im Betrieb oder im Haushalt beeinflusst das Ausmaß der außerbetrieblichen Tätigkeit ebenso negativ, wie die Hoffnung auf einen Hofnachfolger. Eine Hofnachfolge im Untersuchungszeitraum selbst erhöht in beiden Modellen die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels, was auf die höhere Flexibilität der meist jüngeren Hofnachfolger zurückgeführt werden kann. Fand die Hofnachfolge dagegen in der Vorperiode statt kann eine sinkende Wechselneigung zum Haupterwerb festgestellt werden, Ein Wechsel erfolgt offenbar eher unmittelbar nach der Übernahme, während anschließend eine stabile Phase eintritt. Darüber hinaus beeinflussen auch ein vergangener Wechsel der Erwerbstätigkeit und die Erwerbsartenstruktur der Gemeinde die Entscheidung über eine Ausweitung oder Einschränkung außerbetrieblicher Tätigkeit. Ein Wechsel in der Vergangenheit erhöht in beiden Teilmodellen auch die Wechselwahrscheinlichkeit in der Zukunft, und ein höherer Anteil einer Erwerbsart in der Gemeinde des Betriebes erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zu eben dieser Erwerbsart. Ersteres ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Definition der Erwerbsart nach den Richtlinien der Statistik Austria keine klare Abgrenzung gewährleistet, und daher Betriebe im Grenzbereich zwischen Haupt- und Nebenerwerb häufig aufgrund geringfügiger Änderungen die Zugehörigkeit wechseln. Letzteres lässt darauf schließen, dass auch regionale Faktoren sowie Nachahmungseffekte das Erwerbsverhalten beeinflussen. Für spezifische regionale Faktoren wie Arbeitslosenquote, durchschnittliches regionales Erwerbseinkommen und Erreichbarkeit von regionalen und überregionalen Zentren konnte dagegen ein entscheidender Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines Erwerbsartenwechsels nicht nachgewiesen werden.

Das hier beschriebene Modell folgt der Tradition sich primär mit der Frage zu beschäftigen, ob und in welcher Weise verschiedene Faktoren die Entscheidung eines Erwerbsartenwechsels beeinflussen. In einem weiteren Schritt sollte geklärt werden, ob die quantifizierten Zusammenhänge auch für Prognosezwecke verwendet werden könnten. Die meisten in der Literatur beschriebenen Prognosemodelle basieren auf Querschnittsdaten und können daher weder betriebs-, noch familien- und personenbezogene Faktoren berücksichtigen. Die Verwendung einzelbetrieblicher Modelle könnte daher dazu beitragen, die Qualität von Prognosen zur Entwicklung landwirtschaftlicher Strukturen zu verbessern.

Anhang

Tabelle A1: Kategorielle Variable

Table A1: Categorical Variables

HzN	Umstieg von Haupterwerb auf Nebenerwerb zwischen 1995 und 1999 (1= Umstieg, 0 = keine Änderung)
NzH	Umstieg von Nebenerwerb auf Haupterwerb zwischen 1995 und 1999 (1= Umstieg, 0 = keine Änderung)
EWA9095	Wechsel der Erwerbsart zwischen 1990 und 1995 (HEzNE = Wechsel von Haupt- zu Nebenerwerb, NEzHE = Wechsel von Neben- zu Haupterwerb, kein Wechsel)
EZ95	Erschwernis 1995, 3 Gruppen: ohne Erschwernis, Erschwerniszonen 1 und 2, Erschwerniszonen 3 und 4 <i>DBIGG95</i> Gruppen nach dem gesamten Standarddeckungsbeitrag (bis 4.999 €, 5.000 bis 19.999 €, ab 20.000 €) <i>KindG95</i> Anzahl der Kinder des Betriebsleiterhepaares 1995 (Keine Kinder, 1 bis 2 Kinder, mehr als 2 Kinder) <i>KindLW</i> Mindestens ein Kind war 1995 im Bereich der Landwirtschaft beschäftigt
Erf95	Ausbildung des Betriebsleiters 1995 (keine spezifische Ausbildung, fachliche Grundausbildung oder Fachausbildung, Fachausbildung, fachliche Grundausbildung)
GVRG95	Gruppen nach Großvieheinheiten (GVE) pro ha Reduzierter Landwirtschaftlicher Nutzfläche (RLN) 1995 (ohne Fläche oder Vieh, bis 1 GVE/ha, 1 bis 2 GVE/ha, mehr als 2 GVE/ha)
AltG95	Gruppen nach dem Alter des Betriebsleiters 1995 (bis 50 Jahre, über 50 Jahre)
BLN9599	Wechsel des Betriebsleiters zwischen 1995 und 1999 (Alter95 > Alter99)
BLH9599	Hofnachfolge zwischen 1995 und 1999 (Alter95 > Alter99 +12)
BLH9095	Hofnachfolge zwischen 1990 und 1995 (Alter90 > Alter95 +12)
MIKUG	Milchkuhbestand (ohne Milchkuh, 1 bis 5 Milchkuhe, mehr als 5 Milchkuhe)

Tabelle A2: Kontinuierliche Variable

Table A2: Continuous Variables

SDBLA95	SDB aus landwirtschaftlicher Tätigkeit 1995 in 1000 €
SDBFO95	SDB aus forstwirtschaftlicher Tätigkeit 1995 in 1000 €
DIREKT95	AZ, NB, 1995 + ÖPUL 1996 in 1000 €
EAK95	Summe der 1995 von Familienmitgliedern am Betrieb eingesetzten Arbeitszeit gemessen in Vollarbeitskräften
Alter95	Alter des Betriebsleiters 1995
AGNE	Anteil der Nebenerwerbsbetriebe in der Gemeinde
AGHE	Anteil der Haupterwerbsbetriebe in der Gemeinde

Tabelle A3: Definition der Betriebsschwerpunkte

Table A3: Definition of Farm Types

	Bezeichnung	Beschreibung (Anteil am Gesamtstandarddeckungsbeitrag)
DKWE	Weinbaubetrieb	SDB Dauerkulturen $\geq 2/3$; SDB Weinbau > SDB Obstbau
FF	Futterbau-Forstbetrieb	SDB Futterbau + SDB Forst $\geq 90\%$; SDB Futterbau < 2/3, SDB Forst < 2/3;
FFO	Forst- oder Futterbau-Forstbetrieb	SDB Futterbau + SDB Forst $\geq 90\%$; SDB Futterbau < 2/3;
FOM	Forst-Marktfruchtbetrieb	SDB Forst + SDB Marktfrucht > 90 %; SDB Marktfrucht < 2/3, SDB Forst < 2/3
FUA	Futterbaubetrieb mit Schwerpunkt Pferde-, Schaf-, Ziegen- oder Wildtierhaltung	SDB Futterbau $\geq 2/3$; GVE Schafe, Ziegen, Pferde und Wild $\geq 50\%$ von GVE Futterbau
GB	Gartenbaubetrieb	SDB Gartenbau $\geq 2/3$
MF	Marktfruchtbetrieb	SDB Marktfrucht $\geq 2/3$
VB	Veredelungsbetrieb	SDB Veredelung $\geq 2/3$
SB	Sonstige Betriebe	Betriebe mit keinem der genannten Schwerpunkte
NKB	Nicht klassifizierte Betriebe	Ohne SDB

Anmerkungen

- ¹ WEISS (1995) verwendet die bis zur Erhebung 1990 verwendete Klassifikation der Statistik Austria (Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe) und fasst Zu- und Nebenerwerbsbetriebe in einer Gruppe als Nebenerwerbsbetriebe zusammen. Bei Vollerwerbsbetrieben ist das Betriebsleiterhepaar mindestens 90 % der gesamten Arbeitszeit am Betrieb tätig. Bei Zu- und Nebenerwerbsbetrieben ist dieser Prozentsatz geringer. Letztere werden also indirekt ermittelt.
- ² Da der Umfang an außerbetrieblicher Tätigkeit nicht explizit abgefragt, der Nebenerwerb also indirekt ermittelt wird, können Verzerrungen der Ergebnisse entstehen. Arbeitet z.B. das Betriebsinhaberehepaar weniger als es der Definition von Vollarbeitskräften entsprechen würde, wird die verbleibende Zeit automatisch zum Nebenerwerb gerechnet.
- ³ In der Arbeit von GOULD und SAUPE (1989) wird die außerbetriebliche Tätigkeit der Betriebsleiterhegattin betrachtet. Dabei gilt jedoch auch eine Tätigkeit, die weniger als 10 % der Arbeitszeit beansprucht, als Nebenerwerbstätigkeit. Vollerwerbsbetriebe sind also lediglich solche, deren Betriebsleiterhegattinnen keiner außerbetrieblichen Tätigkeit nachgehen.
- ⁴ Bei einem Haupterwerbsbetrieb ist das Betriebsinhaberehepaar mehr als 50 % der gesamten Arbeitszeit am Betrieb beschäftigt, bei Nebenerwerbsbetrieben ist dieser Prozentsatz geringer. Voraussetzung für den Haupterwerb ist darüber hinaus ein Mindeststandarddeckungsbeitrag von 90.000 ATS. Die Klassifikation von WEISS (1995) führt zu einer schärferen Trennung, ist aber mit den Daten der neueren Strukturhebungen nicht mehr möglich.
- ⁵ Die Daten aus dem Jahr 1990 wurden nur für die Berechnung von dynamischen erklärenden Variablen (EWA9095, BLH9095) verwendet.
- ⁶ Auf die Literatur wurde in Kapitel 2 näher eingegangen. Darüber hinaus gehende theoretische Überlegungen, die für die Auswahl der unabhängigen Variablen entscheidend waren, werden im Rahmen der Modellergebnisse in Kapitel 4 erläutert.
- ⁷ Als Standarddeckungsbeitrag wird hier die Summe aus dem land- und forstwirtschaftlichen Standarddeckungsbeitrag und den direkten Beihilfen verstanden. Die Daten zu den Standarddeckungsbeiträgen stammen aus der Agrarstrukturhebung, die der direkten Beihilfen aus dem INVEKOS-Datenbestand.

- ⁸ Was schon durch die Grenze von 90.000 ATS zu erklären ist.
- ⁹ Dabei wurden die Erschwerniszonen 1 und 2, bzw. 3 und 4 zu zwei Erschwernisgruppen zusammengefasst.
- ¹⁰ Meisterprüfung, Abschluss einer landwirtschaftlichen Fachschule (3–4-jährig), HBLA für Land- und Forstwirtschaft oder Universitätsabschluss in den Bereichen Landwirtschaft oder Forstwirtschaft.

Literatur

- BALMANN, A. (1994): Ansätze zur Erklärung einer Dominanz und Persistenz „suboptimaler“ Betriebsgrößenstrukturen in der Landwirtschaft. *Agrarwirtschaft*, 43, 227–236.
- BAUR, P.T. (1999): Agrarstrukturwandel in der Schweiz. Dissertation ETH, Nr. 13240, Zürich.
- CORSI, A., J.L. FINDEIS (2000): True state dependence and heterogeneity in off-farm labour participation. *European Review of Agricultural Economics*, 27, 127–151.
- DAX, T., E. LOIBL, T. OEDL-WIESER (1995): Erwerbsskombination und Agrarstruktur. Entwicklung landwirtschaftlicher Haushalte im internationalen Vergleich. Forschungsbericht der Bundesanstalt für Bergbauernfragen, 33, Wien.
- GOODWIN, B.K., A.K. MISHRA (2004): Farm Efficiency and the Determinants of Multiple Job Holding by Farm Operators. *American Journal of Agricultural Economics*, 86, 3, 722–729.
- GOULD, B.W., W. SAUPE (1989): Off-Farm Labour Market Entry and Exit. *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 960–969.
- HOFER, F. (2002): Strukturwirkungen von Direktzahlungen. Dissertation ETH, Nr. 14464, Zürich.
- HUFFMAN, W.E. (1980): Farm and off-farm work decisions: the role of human capital. *The Review of Economics and Statistics*, 62, 14–23.
- HUFFMAN, W.E., M.D. LANGE (1989): Off-farm work decisions of husbands and wives: joint decision making. *Review of Economics and Statistics* 81, 471–480.
- JUVANCIC, L., M. KOZAR, E. ERJAVEC (2004): Eine umfragegestützte Analyse von Bestimmungsgründen der Einkommensdiversifizierung in landwirtschaftlichen Haushalten Sloweniens. *Die Bodenkultur*, 55, 2, 63–71.
- KIMHI, A. (1994): Quasi maximum likelihood estimation of multivariate probit models: farm couple's labour partici-

- pation. *American Journal of Agricultural Economics*, 76, 828–835.
- KIMHI, A. (2000): Is part-time farming really a step in the way out of agriculture? *American Journal of Agricultural Economics*, 82, 38–48.
- KIMHI, A. (2005): Simultaneous Estimation of Work Choices and the level of Farm Activity Using Panel Data. *European Review of Agricultural Economics*, 33, 1, 49–71.
- MANN, S. (2003): Theorie und Empirie agrarstrukturellen Wandels? *Agrarwirtschaft* 52, 3, 140–148.
- MISHRA, A.K., B.K. GOODWIN (1997): Farm income variability and the off-farm labour supply of farmers and their spouses. *American Journal of Agricultural Economics*, 79, 880–887.
- PFÄFFERMAYR, M., C. WEISS, J. ZWEIMÜLLER (1991): Farm Income, Market Wages, and Off-Farm Labour Supply. *Empirica*, 18, 2, 221–235.
- QUENDLER, T. (1999): Mehrfachbeschäftigung als Stabilisierendes Element im Agrarstrukturwandel. *Agrarische Rundschau*, 1, 3–11.
- SCHNEEBERGER, W., M. EDER (2003): Einfluss der Direktzahlungen auf die Klassifizierung nach Standarddeckungsbeiträgen. *Die Bodenkultur*, 54,3, 133–142.
- TAVERNIER, E.M., T.T. TEMEL, F. LI (1997): The role of farm ownership in off-farm work participation. *Agricultural and Resource Economics Review*, 26, 67–81.
- WEISS, C. (1995): Symmetrie und Reversibilität der Nebenerwerbsentscheidung, *Agrarwirtschaft*, 44, 3, 137–143.
- WEISS, C. (1997): Do they come back again? The Symmetry and Reversibility of Off-Farm Employment. *European Review of Agricultural Economics*, 24, 65–84.

Anschrift des Autors

DI Franz Weiß, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Climate Change Unit (TP 050), Ispra (VA), Italien
E-Mail: franz.weiss@jrc.ec.europa.eu

Eingelangt am 15. November 2006
Angenommen am 10. Februar 2010