

# HOFNACHFOLGE: EINE THEORETISCHE UND EMPIRISCHE ANALYSE FÜR OBERÖSTERREICH

ALFRED STIGLBAUER UND CHRISTOPH WEISS

## 1. Einleitung

Im Gegensatz zu vielen anderen Wirtschaftszweigen stellen Familienbetriebe im Agrarsektor der meisten Industrienationen die dominierende Unternehmensform dar. Obwohl sich eine einheitliche Definition eines Familienbetriebes in der Literatur noch nicht etabliert hat, scheinen manche Charakteristika dieser Unternehmensform unumstritten zu sein. So nennen Gasson und Errington (1993) verschiedene Elemente zur Beschreibung eines „idealtypischen“ Familienbetriebes: „the final distinguishing feature of the ideal type of farm family business is that business ownership and management control are handed down within the family“ (S. 39). Tatsächlich unterscheidet sich der Agrarsektor auch bezüglich der Betriebsübergabe deutlich von anderen Wirtschaftszweigen. So stellen Laband und Lentz (1983) fest, daß die Wahrscheinlichkeit der Betriebsübergabe innerhalb der Familie in der Landwirtschaft etwa fünfmal so hoch ist als in nicht-landwirtschaftlichen Sparten.

Die Übergabe der Betriebsleitung bzw. des Eigentums an den Produktionsfaktoren an einen Nachfolger, der also in Familienbetrieben typischerweise aus der Familie des Betriebsleiters stammt, ist zweifellos ein einschneidendes Ereignis. Eine Umstrukturierung der Produktion, die Anpassung der Betriebsgröße, die Änderung der Erwerbsform bzw. ein gänzlichliches Ausscheiden aus dem landwirtschaftlichen Sektor werden häufig zu diesem Zeitpunkt vorgenommen (vgl. Fasterding 1989). Dementsprechend stellen die Umstände der Nachfolge in landwirtschaftlichen Betrieben einen Schlüssel zum Verständnis vieler Entwicklungen in der Landwirtschaft dar (vgl. Fasterding, 1989, 1990; Weiss, 1998).

Die vorliegende Arbeit stellt einen ersten Schritt im Rahmen eines umfangreichen, vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen

Forschung unterstützten Projektes dar, mit dem Ziel, die Hofnachfolgeentscheidung in der Landwirtschaft theoretisch und empirisch zu analysieren. Neben einem kurzen Überblick über die bestehende theoretische und empirische Literatur in Abschnitt 2 und einer Beschreibung der verwendeten Daten sowie der ökonometrischen Methode in Abschnitt 3 werden in Abschnitt 4 die Ergebnisse der ökonometrischen Analyse der Determinanten der Hofnachfolgeentscheidung diskutiert. Abschnitt 5 faßt die Ergebnisse zusammen und stellt Ansätze zu einer weiterführenden Analyse des Themenbereiches im Rahmen des Gesamtprojektes dar.

## **2. Literaturüberblick**

Erste Ansätze einer empirischen Analyse der Hofnachfolgeentscheidung von Landwirten sind seit Mitte der 80er Jahre zu finden. Diese Arbeiten basieren fast durchwegs auf einer mehr oder weniger umfangreichen Befragungen von Betriebsleitern nach ihrer subjektiven Einschätzung der Nachfolgesituation (eine Ausnahme stellen die Arbeiten von Kimhi dar).<sup>1</sup> Als Beispiele für diesen Ansatz seien kurz die Arbeiten von Bendixen (1989), Pfeffer (1989), Fasterding (1989, 1990 und 1995), sowie Potter und Lobley (1992) erwähnt.

In einer umfangreichen empirischen Analyse werden in Bendixen (1989) standardisierte Fragebögen von 470 zufällig ausgewählten Betriebsleitern in verschiedenen Landkreisen Deutschlands ausgewertet. Im Gegensatz zu vergleichbaren Studien werden darüber hinaus auch 80 Hofnachfolger über ihre zukünftigen Pläne befragt. Der Autor betont besonders die Bedeutung der Betriebsgröße sowie der Erwerbsform für die Hofnachfolgesituation und für die Nachfolgeentscheidung.

---

<sup>1</sup> Der Vorteil dieser Vorgehensweise gegenüber der Auswertung von Zensusdaten besteht in der gezielteren Beschaffung relevanter Informationen, die auch die Motive für bestimmte Entscheidungen beinhalten können. Der wesentliche Nachteil liegt in der Verwendung subjektiver Daten. Ferner wird in fast allen genannten Untersuchungen lediglich die Sichtweise der bisherigen Inhaber eingefangen, während die voraussichtlichen Nachfolger nicht zu ihren Einstellungen, Erwartungen und Absichten befragt werden. So können sich Pläne der Betriebsleiter durch Entscheidungen anderer Familienmitglieder sehr rasch ändern und sich als undurchführbar erweisen.

Pfeffer (1989) zog aus einem landesweiten Survey für die Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer) eine Zufallsstichprobe von knapp 2.900 Betrieben. Auf Grund von Fragen zur erwarteten Entwicklung des Betriebs wurde eine Variable „Erwartung der Überlebensfähigkeit als Familienbetrieb“ konstruiert, die drei Ausprägungen besitzt: Keine Überlebensfähigkeit, kurze Lebensfähigkeit und lange Lebensfähigkeit. Mit dieser Variable wurden verschiedene Logit-Schätzungen durchgeführt, wobei als erklärende Variable geographische Größen, individuelle Charakteristika des Betriebsleiters sowie Haushalts- und Betriebscharakteristika herangezogen wurden. Besonderes Augenmerk legt der Autor auf die Unterschiede zwischen Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben.

Für die Bundesrepublik Deutschland hat Fasterding einige Untersuchungen durchgeführt (Fasterding 1989, 1990 und 1995). Fasterding (1989) verwendet Daten aus der Agrarberichterstattung 1987 für die Bundesrepublik Deutschland, bei der die Frage nach der subjektiven Einschätzung der Hofnachfolgesituation gestellt wurde (Größe des Datensatzes: Ca. 700.000 Betriebe). Der Autor untersucht die relativen Antworthäufigkeiten auf diese Frage für verschiedene Merkmale der landwirtschaftlichen Betriebe wie die Betriebsgröße, die Erwerbsart sowie die Betriebsregion und leitet daraus Projektionen über die zukünftige Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland ab.

Fasterding (1990) analysiert die Verbleibshäufigkeiten von jüngeren männlichen Familienangehörigen über den Verbleib im elterlichen Betrieb zum Zweck der Hofübernahme bzw. die Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit auf der Basis der landwirtschaftlichen Arbeitskräfteerhebungen für 1985 und 1987 für verschiedene Altersklassen der Familienmitglieder. Daraus lassen sich Schlüsse über das typische Alter des Betriebsleiters bzw. seines Nachfolgers bei der Hofübergabe ableiten.

In Fasterding (1995) schließlich wird die Frage nach den Determinanten der Hofnachfolge gestellt. Der Autor verwendet hierzu die Ergebnisse dreier Befragungen: Erstens einer Umfrage vom Institut für Strukturforchung aus dem Jahr 1990 unter Teilnehmern bzw. Nicht-Teilnehmern des freiwilligen Flächenstilllegungsprogramms, zweitens eine Befragung der Zeitschrift „top agrar“ aus dem Jahr 1992 sowie drittens eine Befragung des Instituts für Strukturforchung aus dem Jahr 1994. Die Stichprobengrößen lagen zwischen 236 und 1.084 Betrieben. Bei allen Befragungen wurden an die Betriebsleiter Fragen nach der eingeschätzten

Wahrscheinlichkeit der Weiterführung des Betriebs als Haupterwerbsbetrieb gestellt, wobei es für diese Einschätzung mehrere Antwortmöglichkeiten gab: Von „ganz sicher“ bis „ganz sicher nicht“. Diese Antworten wurden für verschiedene Merkmalsklassen des Betriebsleiters (Alter, Ausbildung, Zufriedenheit mit der Berufswahl), des Betriebs (Betriebsgröße, Ackerflächenanteil, Getreideflächenanteil und Erwerbsart) sowie für verschiedene Regionen dargestellt. Außerdem wurden Regressionen der relative Häufigkeit von Betrieben mit sicherer oder wahrscheinlicher Nachfolge auf die besprochenen Merkmale durchgeführt.

Potter und Lobley (1992) vergleichen die Charakteristiken von jüngeren und älteren Betriebsleitern (unter bzw. über 55 Jahre) die eine gesicherte Hofnachfolge erwarten, mit den Merkmalen jener Betriebsleiter, die eine unsichere oder keine Hofnachfolge erwarten. Sie stützen sich dabei auf eine Befragung von 165 Farmern in England und Wales. Die Autoren weisen auf deutliche Unterschiede der subjektiven Einschätzung der Hofnachfolgesituation je nach Betriebsgröße, Wachstum, Betriebsform sowie dem Produktmix hin.

Im Gegensatz zu den bislang genannten Arbeiten basieren die Arbeiten von Kimhi auf einer Analyse der tatsächlich beobachteten Hofübergaben an Hand von Zensusdaten für Israel (Kimhi, 1994; Kimhi et al. 1995; Kimhi, Lopez, 1997). Kimhi et al. (1995) verwenden israelische Zensusdaten für 1971 und 1981. Außerdem wurden für 1976 und 1988 Stichproben von Betrieben aus den Zensusdaten gezogen, wobei beide Male die gleichen Betriebe ausgewählt wurden. Danach wurden die Datensätze miteinander verknüpft. Für jedes der erhaltenen drei Zeitintervalle unterscheiden die Autoren drei Gruppen von israelischen Farmen: Erstens „succession farms“, das sind Farmen in denen zwischen zwei Beobachtungszeitpunkten eine Hofübergabe innerhalb der Familie stattgefunden hat, zweitens „continuation farms“, Farmen bei denen keine Übergabe stattgefunden hat und drittens Farmen, bei denen auf einen Wechsel der Betriebsleiterfamilie geschlossen werden kann (identifiziert durch einen Wechsel des Familiennamens des Betriebsleiters). Insgesamt verbleiben auf diese Weise etwa 250 Betriebe. Für diese werden Regressionsanalysen für die Betriebsgröße (ausgedrückt durch die betriebliche Wertschöpfung) in Abhängigkeit von regionalen Charakteristiken, von einer qualitativen Variable für die Hofnachfolge und vom Alter und ethnischen Charakteristiken des Betriebsleiters durchgeführt.

In den Arbeiten von Kimhi (1994) sowie von Kimhi und Lopez (1997) wird eine etwas andere Stoßrichtung verfolgt. Während bei den bisher genannten Arbeiten die Frage "Gibt es eine Hofnachfolge oder nicht?" im Vordergrund stand, werden hier Überlegungen nach dem optimalen Zeitpunkt der Hofübergabe gestellt. Kimhi (1994) testet an Hand von israelischen Zensusdaten ein Zwei-Perioden-Modell, bei dem unterstellt wird, daß der Zeitpunkt der Hofnachfolge (ausgedrückt durch das Alter des nachfolgenden Kindes) so gewählt wird, daß die Summe des Betriebseinkommens über beide Perioden maximiert wird. Für diese abhängige Variable werden zensierte Regressionen auf verschiedene Charakteristika des Betriebsleiters, des nachfolgenden Kindes, der Betriebsleiterfamilie und des landwirtschaftlichen Betriebs durchgeführt.

Kimhi und Lopez (1997) untersuchen die Ruhestandspläne von 469 US-amerikanischen Farmern im Bundesstaat Maryland. Sie verwenden dazu ein theoretisches Modell, das sowohl die Interessen der Farmer („demand for successors“), als auch der nachfolgenden Kinder („demand for succession“) berücksichtigt. Im empirischen Teil werden zensierte Regressionen für das erfragte geplante Ruhestandsalter in Abhängigkeit von persönlichen Charakteristika der Farmer (Alter, Ausbildung), von Eigenschaften des Betriebs und der Kinder gerechnet.

### 3. Daten und empirische Methoden

Die empirische Analyse basiert auf den Daten der Viehzählungen sowie der Bodennutzungs- und Arbeitskräfteerhebungen (Agrarzensus) in den Jahren 1980, 1985 und 1990 für Oberösterreich. Die Agrarzensen beinhalten Informationen über den Betrieb (Region, Größe, Produktionsstruktur) sowie den Betriebsleiter bzw. dessen Familie (Alter, Geschlecht, Schulbildung, etwaige Nebenerwerbstätigkeiten).<sup>2</sup> Die Verknüpfung dieser Datensätze ermöglicht einen Vergleich von Betrieben, bei denen zwischen 1980 und 1985 bzw. zwischen 1985 und 1990 ein Wechsel in der Leitung des landwirtschaftlichen Betriebes stattgefunden hat, mit Betrieben ohne einen solchen Wechsel. Kimhi (1994) folgend verwenden wir hier das Alter des Betriebsleiters als Indikator für einen Betriebsleiterwechsel. Wenn sich das Alter des Betriebsleiters zwischen den Agrarzensen 1985 und 1990 um weniger als 4 Jahre erhöht hat, so ist

---

<sup>2</sup> Eine detaillierte deskriptive Auswertung der Daten ist in Fürst (1993) zu finden.

von einem Wechsel in der Person des Betriebsleiters auszugehen. In diesem Fall wird die Dummyvariable HF gleich 1 gesetzt.

Die Verfügbarkeit von Informationen über das Alter und Verwandtschaftsverhältnis weiterer Familienangehöriger ermöglicht ferner auch eine Abschätzung der Zahl der Übergaben innerhalb der Betriebsleiterfamilie. Ist  $HF = 1$  und entspricht das Alter des Hofnachfolgers dem Alter eines Sohnes bzw. einer Tochter des Betriebsleiters zum Ausgangszeitpunkt zuzüglich 5 Jahren,<sup>3</sup> so kann das als Indiz für die Übergabe des landwirtschaftlichen Betriebes innerhalb der Betriebsleiterfamilie (an den Sohn oder die Tochter) gewertet werden. In diesem Fall wird die Dummyvariable HF-F gleich 1 gesetzt. Fand eine Hofnachfolge statt, läßt sich das Alters des Hofnachfolgers im Jahr 1990 aber nicht mit dem Alter der Söhne bzw. Töchter des Betriebsleiters im Jahr 1985 in Übereinstimmung bringen, so ist von einer Hofübergabe an ein anderes Familienmitglied bzw. an ein Nicht-Familienmitglied auszugehen, und die Dummyvariable HF-F wird gleich 2 gesetzt. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Selektion der Beobachtungen sowie die Häufigkeit der Hofübergaben zwischen 1985 und 1990; die Definition sowie die deskriptive Auswertung aller übrigen Variablen des empirischen Modells ist in dem Arbeitspapier Stiglbauer, Weiss (1998) zu finden.

**Tabelle 1:** Die Selektion der Beobachtungen und die Häufigkeit der Hofübergaben

|   |        |
|---|--------|
| Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe im Jahr 1980                   | 50.103 |
| Zahl der bis 1990 ausgeschiedenen Betriebe                            | 10.899 |
| Zahl der für die empirische Schätzung verwendeten Betriebe            | 39.204 |
| Zahl der Betriebe ohne Hofnachfolge ( $HF = 0$ und $HF-F = 0$ )       | 31.795 |
| Zahl der Betriebe mit Hofübergabe an Sohn oder Tochter ( $HF-F = 1$ ) | 4.206  |
| Zahl der Betriebe mit Hofübergabe an andere Personen ( $HF-F = 2$ )   | 3.203  |
| Zahl der Betriebe mit Hofnachfolge ( $HF = 1$ )                       | 7.409  |

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, daß in 18,9 % aller überlebenden Betriebe ein Wechsel in der Betriebsleitung stattgefunden hat. Etwas mehr als 50 % aller Betriebsübergaben lassen sich dabei auf Übergaben an die Söhne oder Töchter der Betriebsleiter zurückführen. Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit der Analyse von Fasterding (1990) sowie der Auswertung einer Befragung oberösterreichischer Landwirte zur

<sup>3</sup> In der Definition der Daten wurde mit verschiedenen Intervallbreiten experimentiert, der Einfluß auf die empirischen Ergebnisse ist jedoch sehr gering.

Hofnachfolgesituation (Mayr und Peterseil, 1995) legt nahe, daß die Bedeutung der Hofnachfolge innerhalb der Familie hier, bedingt durch die schwierige Identifikation von tatsächlichen Hofübergaben, etwas unterschätzt wird.<sup>4</sup>

Im Rahmen einer ökonometrischen Analyse sollen nun systematische Zusammenhänge zwischen den abhängigen Dummyvariablen HF, und HF-F und verschiedenen Merkmalen der landwirtschaftlichen Betriebe sowie der Betriebsleiterfamilien ermittelt werden. Zur Interpretation der Ergebnisse ist jedoch eine kurze Vorbemerkung erforderlich. Die Beobachtung einer Hofnachfolge setzt sich im Prinzip aus zwei (oder mehreren) unabhängigen Einzelentscheidungen zusammen. Erstens der Entscheidung des Betriebsleiters, den landwirtschaftlichen Betrieb zu übergeben, sowie zweitens der Entscheidung des Nachfolgers, den Betrieb zu übernehmen. Da jedoch diese beiden Entscheidungen aus den vorhandenen Daten nicht getrennt beobachtet werden können, muß das empirische Modell als ein Modell in „reduzierter Form“ interpretiert werden. Wir betrachten also nur das Ergebnis der gemeinsamen Entscheidung zweier odere mehrerer Individuen. Wenn wir im folgenden deshalb von Individuen sprechen, so ist darunter immer die Situation mehrerer Individuen, des landwirtschaftlichen Betriebes bzw. der Betriebsleiterfamilie zu verstehen.

Weiters ist zu beachten, daß die Übergabe des Eigentums an den Produktionsfaktoren und insbesondere der Betriebsleitung an einen Nachfolger (aus dem eigenen Familienkreis) in vielen Fällen kein diskretes Ereignis, sondern einen langandauernden Prozeß darstellt. Da dieser Prozeß der „graduellen Hofübergabe“ durch die schrittweise Übernahme von Verantwortung bzw. bestimmten Aufgaben in der Betriebsleitung durch den Hofnachfolger an Hand der vorhandenen Daten nicht explizit ablesbar ist, können die Ergebnisse nur mit Einschränkungen den tatsächlichen Prozeß der Hofnachfolge abbilden.

Zur ökonometrischen Analyse bezeichnen wir den, aus den beiden Alternativen HF = 1 und HF = 0 resultierenden Nutzen für Individuum i mit ( $i = 1, \dots, n$ ) mit  $U_{i1}$  und  $U_{i0}$ , wobei  $U_{i1}$  und  $U_{i0}$  von den Merkmalen der

---

<sup>4</sup> So kommt Bendixen (1989) im Rahmen einer Befragung zu dem Ergebnis, daß in 85% aller Fälle, in denen Nachfolger benannt werden, die Kinder der jeweiligen Betriebsleiter als Nachfolger vorgesehen sind. Inwieweit der Betrieb jedoch tatsächlich an die Kinder übergeht, muß jedoch bei Befragungen, wie zuvor erwähnt, offen bleiben.

Personen sowie den Charakteristika des landwirtschaftlichen Betriebes (zusammengefaßt in der Matrix  $\mathbf{X}$ ) abhängig seien.

$$U_{i1} = \alpha_1 + \beta_1' \mathbf{X} + \varepsilon_{i1} \quad \text{und} \quad U_{i0} = \alpha_0 + \beta_0' \mathbf{X} + \varepsilon_{i0} \quad (1)$$

Für die tatsächlich beobachtete Hofnachfolge gilt, daß  $HF = 1$  wenn  $U_{i1} > U_{i0}$  und  $HF = 0$  sonst. Die Wahrscheinlichkeit einer tatsächlichen Hofnachfolge ( $HF = 1$ ) läßt sich nun wie folgt darstellen:

$$\begin{aligned} \Pr[HF = 1] &= \Pr[U_{i1} > U_{i0}] \\ &= \Pr[\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1} < \alpha_1 - \alpha_0 + (\beta_1' - \beta_0') \mathbf{X}] \\ &= \Phi[(\alpha_1 - \alpha_0) + (\beta_1' - \beta_0') \mathbf{X}] \\ &= \Phi[\alpha + \beta' \mathbf{X}] \end{aligned} \quad (2)$$

wobei  $\Phi$  die Verteilungsfunktion von  $\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1}$  symbolisiert. Unter der Annahme einer Normalverteilung für  $\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1}$  lassen sich die Parameter  $\beta$  durch die Maximierung der Log-Likelihood-Funktion

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \ln \Pr(HF = 0) + \sum_{i=1}^n \ln \Pr(HF = 1) \quad \text{aus einem „Probit-Modell“}$$

ökonomisch schätzen. Für die Interpretation der Ergebnisse in Abschnitt 3 ist die Berechnung der marginalen Effekte  $\delta = \phi(\beta' \mathbf{X}) \beta$  hilfreich, wobei  $\phi$  die Dichtefunktion der Standardnormalverteilung darstellt.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, kann die Variable HF-F drei Ausprägungen annehmen: Keine Hofübergabe ( $HF-F = 0$ ), Hofübergabe an den Sohn oder die Tochter ( $HF-F = 1$ ) und Hofübergabe an andere Personen ( $HF-F = 2$ ). Zur Modellierung dieser Entscheidung zwischen den  $J$  Alternativen ( $J = 3$ ) verwenden wir ein „Multinomiales Logit Modell“. <sup>5</sup> Der Nutzen der Alternative  $j$  ( $j = 0, 1, 2$ ) für Individuum  $i$  sei auch hier  $U_{ij}$ , wobei

$$U_{ij} = \alpha_j + \beta_j' \mathbf{X} + \varepsilon_{ij} = \mathbf{Z}_j + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

Die Individuen  $i$  treffen jene Entscheidung  $j$ , die den höchsten Nutzen stiftet. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine bestimmte Entscheidung  $j$  getroffen wird, ist also:

$$\Pr(U_{ij} > U_{ik}) \forall k \neq j. \quad (4)$$

Unter bestimmten Annahmen über die Verteilung der  $J$  Residuen  $\varepsilon_{ij}$  dieses Modells (McFadden, 1973) läßt sich die Wahrscheinlichkeit dieser Entscheidung  $\Pr(HF-F = j)$  errechnen.

<sup>5</sup> Diese Modell ist ausführlicher in Greene (1997, S. 912 ff) beschrieben.



$$\Pr(HF - F = j) = P_j = \frac{e^{z_j}}{1 + \sum_{j=1}^J e^{z_j}} \quad (5)$$

Die zur Schätzung der Parameter dieses Modells verwendete Log-Likelihood Funktion ist eine Verallgemeinerung jener für das Logit-Modell und lautet  $\ln L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0}^J d_{ij} \ln P_j$ , wobei  $d_{ij} = 1$  wenn  $HF-F = j$  und sonst

0. Die marginalen Effekte sind  $\delta_j = \frac{\partial P_j}{\partial x_i} = P_j [\beta_j - \bar{\beta}]$ ,

wobei  $\bar{\beta} = \sum_{j=1}^J P_j \beta_j$ ,<sup>6</sup>

#### 4. Ergebnisse

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse des multinomialen Logit-Modells für die Variable HF-F ausgewiesen. Die Ergebnisse des Probit-Modells der Variablen HF sind in Stiglbauer, Weiss (1998) zu finden, die Schätzergebnisse unterscheiden sich nur geringfügig von den im folgenden ausführlicher diskutierten Resultaten. Die in Tabelle 2 ausgewiesenen Teststatistiken weisen auf einen befriedigenden Erklärungsgehalt des Gesamtmodells hin, 82,3% aller Beobachtungen werden richtig in die drei Kategorien (HF-F = 0, HF-F = 1, und HF-F = 2) zugeordnet. Der Anteil der korrekten Zuordnungen variiert jedoch deutlich zwischen den einzelnen Kategorien. Während 97,2% aller Beobachtungen ohne Hofnachfolge durch das ökonometrische Modell in diese Kategorie zugeordnet werden, ist der Anteil der korrekten Klassifikationen für die Hofnachfolgen an „sonstige Personen“ mit 2,4% sehr gering.

Wie bereits in Abschnitt 3 erwähnt, lassen sich die Parameter eines multinomialen Logit-Modells nicht unmittelbar interpretieren, weshalb in

---

<sup>6</sup> Dabei ist ersichtlich, daß jeder einzelne Parameterwert des Modells bei der Berechnung des marginalen Effektes einer bestimmten Variablen miteingeht. Für die Interpretation der Ergebnisse kann eine Beschränkung auf die geschätzten Parameter des Modells daher irreführend sein.

Tabelle 3 die Marginaleffekte für die einzelnen erklärenden Variablen ausgewiesen werden. Diese geben für jede Kategorie der abhängigen Variablen (keine Hofnachfolge, Übergabe an Sohn oder Tochter sowie Nachfolge durch sonstige Personen) die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Ereignisses an, wenn die erklärende Variable um eine Einheit zunimmt. Die Summe der Wahrscheinlichkeitsveränderungen über alle drei Kategorien muß für jede Variable Null ergeben.

Wie bereits aus dem Literaturüberblick in Abschnitt 2 deutlich wurde, ist die Betriebsgröße eine zentrale Determinante der Hofnachfolgeentscheidung. In der vorliegenden Analyse stehen zwei Variablen als Maß der Betriebsgröße zur Verfügung: Die Zahl der logarithmierten „Großvieheinheiten“ (LGVE)<sup>7</sup> sowie die logarithmierte landwirtschaftlich genutzte Fläche eines Betriebes (LRLN). Der Umfang der dem Betrieb zur Verfügung stehenden Fläche ist zweifellos der gängigste Maßstab der Betriebsgröße. Abgesehen von Unterschieden in der Ertragsfähigkeit der Flächen bereitet jedoch vor allem die unterschiedliche Ausstattung des Bodens mit anderen Produktionsfaktoren Probleme, da in Abhängigkeit hiervon auf gleich großen Flächen sehr unterschiedliche Produktionsmengen möglich sind.

Für viele Fragestellungen wird man einen Betrieb mit umfangreicher Veredelungsproduktion als „größer“ als einen viehlosen Betrieb einstufen, auch wenn beide gleich große Flächen bewirtschaften. In der vorliegenden empirischen Analyse wird daher neben der Flächenausstattung auch die Zahl der Großvieheinheiten zur Charakterisierung der Betriebsgröße verwendet. Aus den Tabellen 2 und 3 wird deutlich, daß mit zunehmender Betriebsgröße die Wahrscheinlichkeit der Hofübergabe signifikant ansteigt. Dies entspricht den Ergebnissen in Fasterding (1995) sowie Potter und Lobley (1992). Steigt die Betriebsgröße gemessen durch die Flächenausstattung (durch die Zahl der Großvieheinheiten) um 10%, so nimmt die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge durch den Sohn oder die Tochter bzw. durch sonstige Personen um 0,30 %-Punkte bzw. 2,90 %-Punkte (um 0,09%-Punkte bzw. 0,49%-Punkte) zu. Das Ausmaß der Produktdifferenzierung (ausgedrückt durch die Variable  $HERF_{85}$ ) zeigt in den Tabellen 2 und 3 keinen signifikanten Einfluß auf die

---

<sup>7</sup> Dabei werden sämtliche Viehkategorien jeden Alters auf einen gemeinsamen Ausdruck für den gewichtsmäßigen Viehbesatz umgerechnet.

---

Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge.<sup>8</sup> Mit zunehmendem Alter des Betriebsleiters ( $ALTER_{85}$ ) steigt die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge signifikant an. Dieser positive Zusammenhang entspricht den Ergebnissen von Fasterding (1990 und 1995) sowie Bendixen (1989). Wie aus einem Vergleich der Spalten 2 und 3 in Tabelle 3 deutlich wird, ändert sich mit zunehmendem Alter der Anteil der Betriebsübergaben an den Sohn oder die Tochter in Relation zu den Übergaben an sonstige Personen. Dies ist in Abbildung 1 verdeutlicht.

---

<sup>8</sup> Der geringe Erklärungsgehalt dieser Variablen mag auf das hohe Aggregationsniveau der verwendeten Produktgruppen zurückzuführen sein.

**Tabelle 2:** Schätzergebnisse des multinomialen Logit-Modells

| Unabhängige Variablen                         | Parameter-Schätzung                                   | t-Wert   | Parameter-Schätzung                                   | t-Wert   |
|---|---|----------|---|----------|
| <b>Abhängige Variable</b>                     | <b>HF-F = 1<br/>Hofnachfolge an Sohn oder Tochter</b> |          | <b>HF-F = 2<br/>Hofnachfolge an sonstige Personen</b> |          |
| <b>Konstante</b>                              | -44,373   | (-37,21) | -8,688  | (-20,92) |
| <i>LGVE</i> <sub>85</sub>                     | 0,174   | (6,13)   | 0,007   | (3,04)   |
| <i>LRLN</i> <sub>85</sub>                     | 0,581   | (15,86)  | 0,423   | (12,30)  |
| <i>HERF</i> <sub>85</sub>                     | -0,201  | (-1,23)  | 0,144   | (0,86)   |
| <i>ALTER</i> <sub>85</sub>                    | 11,139  | (28,15)  | 0,004   | (2,75)   |
| <i>ALTER</i> <sub>85</sub> <sup>2</sup> /1000 | -0,787  | (-23,39) | 0,053   | (4,17)   |
| <i>SA</i> <sub>85</sub>                       | 0,107   | (0,79)   | 0,009   | (0,73)   |
| <i>SL</i> <sub>85</sub>                       | 0,223   | (4,81)   | -0,003  | (-0,56)  |
| <i>NE</i> <sub>85</sub>                       | -0,002  | (-0,04)  | 0,539   | (10,59)  |
| <i>FAMST</i> <sub>85</sub>                    | -0,409  | (-5,63)  | -0,134  | (-1,97)  |
| <i>GESCHL</i> <sub>85</sub>                   | 0,471   | (8,46)   | -0,378  | (-6,04)  |
| <i>FAM</i> >15 <sub>85</sub>                  | 0,235   | (17,39)  | -0,139  | (-9,40)  |
| <i>EZ</i> <sub>0</sub>                        | -0,009  | (-1,29)  | 0,391   | (5,30)   |
| <i>EZ</i> <sub>1</sub>                        | -0,002  | (-0,28)  | 0,173   | (2,25)   |
| <i>EZ</i> <sub>2</sub>                        | -0,005  | (-0,64)  | 0,122   | (1,42)   |
| <i>R</i> <sub>1</sub>                         | -0,351  | (-2,61)  | -0,152  | (-1,17)  |
| <i>R</i> <sub>2</sub>                         | -0,102  | (-1,48)  | -0,009  | (-1,33)  |
| <i>R</i> <sub>3</sub>                         | 0,206   | (2,67)   | 0,220   | (2,92)   |
| <i>R</i> <sub>4</sub>                         | 0,003   | (0,48)   | -0,004  | (-0,62)  |
| <i>R</i> <sub>5</sub>                         | 0,143   | (2,37)   | 0,009   | (1,48)   |

Anzahl d. Beobachtungen: 39.204

Likelihood Ratio Index (DF): 0,239 (38)

Log Likelihood: -18.306,53

Likelihood Ratio Test (DF): 11.530,0 (38)

Restricted Log Likelihood: -24.071,53

| Tasächlich | Prognostiziert |        |        |        |
|------------|----------------|--------|--------|--------|
|            | HF-F=0         | HF-F=1 | HF-F=2 | Summe  |
| HF-F=0     | 30.915         | 769    | 111    | 31.795 |
| HF-F=1     | 2.875          | 1.266  | 65     | 4.206  |
| HF-F=2     | 2.745          | 381    | 77     | 3.203  |
| Summe      | 36.535         | 2.416  | 253    | 39.204 |

Bemerkungen: Die Definition der Variablen ist in Stiglbauer, Weiss (1998) zu finden.

Abbildung 1 basiert auf den in Tabelle 2 ausgewiesenen Ergebnissen des multinomialen Logit-Modells und zeigt die jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeiten der drei Ereignisse ( $HF-F = 0$ ,  $HF-F = 1$  und  $HF-F = 2$ ) in Abhängigkeit vom Alter des Betriebsleiters, wobei für alle weiteren Variablen des ökonometrischen Modells von den jeweiligen Durchschnitts- bzw. Modalwerten ausgegangen wurde. Während die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge mit zunehmendem Alter des Betriebsleiters monoton ansteigt, gewinnt die Nachfolge durch den Sohn oder die Tochter bis zu einer Altersschwelle von etwa 68 Jahren an Bedeutung, verliert danach aber wieder relativ an Gewicht (möglicherweise bedingt durch eine fehlende Bereitschaft des für die Nachfolge vorgesehenen Familienmitglieds eine längere „Wartezeit“ in Kauf zu nehmen)<sup>9</sup>. Die Bedeutung der Hofnachfolge durch sonstige Personen nimmt im gesamten Altersspektrum monoton zu, besonders deutlich ausgeprägt ist diese Zunahme ab der zuvor erwähnten Altersschwelle von etwa 68 Jahren.

Die Ergebnisse der Tabelle 2 und 3 legen einen positiven und signifikant von Null verschiedenen Einfluß der landwirtschaftsspezifischen Schulbildung (SL) auf die Nachfolge durch den Sohn oder die Tochter nahe. Die quantitative Bedeutung dieses Effektes ist jedoch relativ gering. So liegt die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses für Betriebe, deren Betriebsleiter über ein höheres Niveau der landwirtschaftsspezifischen Schulbildung verfügen ( $SL = 1$ ) lediglich um 0,1%-Punkte über dem Referenzniveau ( $SL = 0$ ). Eine höhere allgemeine Schulbildung (SA) übt in keiner Nachfolgekategorie einen signifikanten Einfluß aus. Auch Fasterding (1995) hat den Effekt der Ausbildung des Betriebsleiters berücksichtigt und einen positiven, schwach signifikanten Einfluß auf die Hofnachfolgewahrscheinlichkeit festgestellt. Laband und Lentz (1983) konnten hingegen keinen signifikanten Einfluß feststellen.

Im Gegensatz zu Fasterding (1995) beobachten wir eine Zunahme der Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge, wenn der landwirtschaftliche Betrieb im Nebenerwerb ( $NE_{85} = 1$ ) geführt wird. In diesem Fall liegt die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge um 3,71 %-Punkte über dem Referenzniveau eines Haupterwerbsbetriebes. Dieser Effekt ist jedoch ausschließlich auf die Zunahme der Hofnachfolge durch sonstige

---

<sup>9</sup> Der konkave Verlauf des Einflusses der Altersvariable im Falle der Nachfolge durch den Sohn oder die Tochter entspricht auch den theoretischen Argumenten in Kimhi (1994) und Kimhi et al. (1995).

Personen zurückzuführen, Tabelle 3 weist einen negativen, aber insignifikanten Einfluß für eine Nachfolge durch Sohn oder Tochter aus.

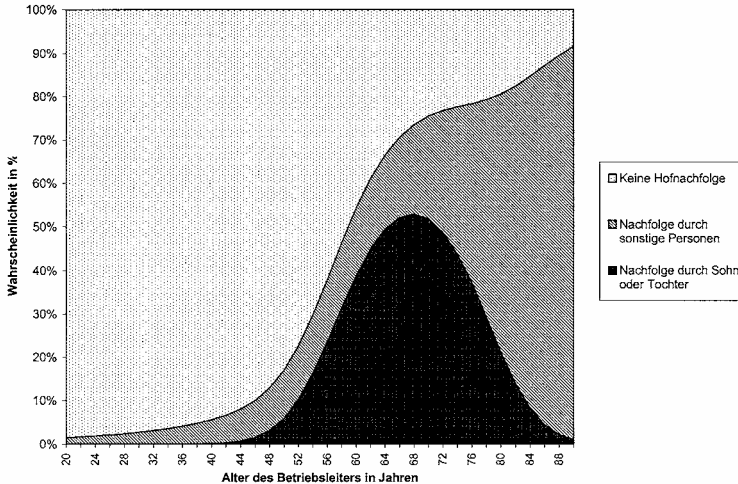
Tabelle 3: Marginaleffekte des multinomialen Logit-Modells

| Unabhängige Variablen                 | Marginal<br>effekt<br>* 100                | t-<br>Wert | Marginal-<br>effekt<br>* 100                           | t-Wert  | Marginal-<br>effekt<br>* 100                           | t-<br>Wert |
|---------------------------------------|--|------------|--|---------|--|------------|
| <i>Abhängige Variable</i>             | <i>HF-F = 0<br/>keine<br/>Hofnachfolge</i> |            | <i>HF-F = 1<br/>Nachfolge an Sohn oder<br/>Tochter</i> |         | <i>HF-F = 2<br/>Nachfolge an<br/>sonstige Personen</i> |            |
|                                       | (1)  |            | (2)  |         | (3)  |            |
| Konstante                             | 81,949                                     | (26,94)    | -23,568  | (-8,26) | -58,382  | (-16,16)   |
| LGVE <sub>85</sub>                    | -0,584                                     | (-3,49)    | 0,091  | (5,14)  | 0,493  | (2,98)     |
| LRLN <sub>85</sub>                    | -3,200                                     | (-13,08)   | 0,296  | (8,53)  | 2,900  | (11,43)    |
| HERF <sub>85</sub>                    | -0,888                                     | (-0,76)    | -0,114   | (-1,31) | 1,000  | (0,87)     |
| ALTER <sub>85</sub>                   | -0,799                                     | (-8,62)    | 0,599  | (7,79)  | 0,200  | (2,20)     |
| ALTER <sub>85</sub> <sup>2</sup> /100 | 0,0261                                     | (0,28)     | -4,300   | (-7,48) | 4,010  | (4,61)     |
| 0                                     |  |            |  |         |  |            |
| SA <sub>85</sub>                      | -0,724                                     | (-0,77)    | 0,054  | (0,74)  | 0,001  | (0,73)     |
| SL <sub>85</sub>                      | 0,076                                      | (0,23)     | 0,122  | (4,43)  | -0,198   | (-0,59)    |
| NE <sub>85</sub>                      | -3,710                                     | (-10,39)   | -0,023   | (-0,85) | 3,740  | (10,05)    |
| FAMST <sub>85</sub>                   | 1,130                                      | (2,36)     | -0,215   | (-4,85) | -0,912   | (-1,93)    |
| GESCHL <sub>85</sub>                  | 2,370                                      | (5,43)     | 0,269  | (6,72)  | -2,640   | (-5,94)    |
| FAM>15 <sub>85</sub>                  | 0,839                                      | (8,21)     | 0,132  | (8,58)  | -0,971   | (-8,97)    |
| EZ <sub>0</sub>                       | -2,650                                     | (-5,16)    | -0,063   | (-1,73) | 2,710  | (5,22)     |
| EZ <sub>1</sub>                       | -1,180                                     | (-2,20)    | -0,018   | (-0,48) | 1,200  | (2,25)     |
| EZ <sub>2</sub>                       | -0,817                                     | (-1,363)   | -0,032   | (-0,76) | 0,849  | (1,43)     |
| R <sub>1</sub>                        | 1,230                                      | (1,37)     | -0,183   | (-2,48) | -1,040   | (-1,18)    |
| R <sub>2</sub>                        | 0,709                                      | (1,42)     | -0,051   | (-1,37) | -0,658   | (-1,33)    |
| R <sub>3</sub>                        | -1,620                                     | (-3,07)    | 0,102  | (2,41)  | 1,520  | (2,89)     |
| R <sub>4</sub>                        | 0,276                                      | (0,58)     | 0,019  | (0,53)  | -0,295   | (-0,63)    |
| R <sub>5</sub>                        | -0,706                                     | (-1,62)    | 0,074  | (2,22)  | 0,633  | (1,46)     |

Bemerkungen: Siehe Tabelle 2.

Dieses Resultat entspricht den Ergebnissen von Wilstacke (1997) der, bezüglich jener für die Hofnachfolge vorgesehenen Personen, feststellt, daß „von Inhabern von Nebenerwerbsbetrieben ... häufiger als von Inhabern von Haupterwerbsbetrieben die Antwort ‚Dritte‘ angegeben [wird], und seltener ‚engster Familienkreis“ (S. 48).

**Abbildung 1:** Das Alter des Betriebsleiters und die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge für einen hypothetischen Landwirt



Auch die Größe und Struktur der Betriebsleiterfamilie beeinflusst die Nachfolgeentscheidung in landwirtschaftlichen Betrieben. Alleinstehende landwirtschaftliche Betriebsleiter ( $FAMST_{85} = 0$ ) sind eher bereit, den Betrieb an einen Nachfolger zu übergeben; die Wahrscheinlichkeit der Betriebsübergabe liegt um 1,13%-Punkte über dem Referenzniveau. Wird der Betrieb durch einen weiblichen Betriebsleiter bewirtschaftet ( $GESCHL_{85} = 1$ ), so erhöht dies die Wahrscheinlichkeit für Betriebsübergaben an den Sohn oder die Tochter, während eine Nachfolge an sonstige Personen unwahrscheinlicher wird. Die Anzahl der Kinder über 15 Jahre ( $FAM > 15_{85}$ ) erhöht ebenfalls die Wahrscheinlichkeit der Nachfolge an Söhne oder Töchter und reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Übernahme des Betriebes durch sonstige Personen.

Regionale Charakteristika werden durch die Dummyvariablen  $EZ_0$  bis  $EZ_2$  sowie  $R_1$  bis  $R_5$  abgebildet. Die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge in Betrieben in Gunstlagen übersteigt signifikant jene von Betrieben in Gegenden mit ungünstigen Produktionsbedingungen. So liegt die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge in Betrieben der Erschwerniszone Null (keine Erschwernis,  $EZ_0 = 1$ ) um 2,65 %-Punkte über jener von



Betrieben in den höchsten Erschwerniszonen 3 und 4 (Referenzsituation). Der Erklärungsgehalt der regionalen Dummyvariablen  $R_1$  bis  $R_5$  ist hingegen durchwegs sehr gering.

## 5. Ausblick

Als weiterführende Schritte im Rahmen des Gesamtprojektes werden die hier präsentierten Ergebnisse durch einen Vergleich mit der Hofnachfolge zwischen 1980 und 1985 ergänzt. Außerdem wird die Analyse in mancherlei Hinsicht verfeinert: Zum einen werden weitere Kategorien der Hofnachfolge eingeführt (wie eine Differenzierung zwischen Übergaben an Söhne oder Töchter bzw. an Ehegatt(inn)en), zum anderen wird ein verbessertes Maß für die Produktvielfalt verwendet.

Außerdem sind die Auswertung einer Befragung zur Hofnachfolgesituation in Oberösterreich (Kimhi und Weiss, 1998), eine Analyse des Zeitpunktes der Hofübergabe (in Anlehnung an Kimhi, 1994) sowie eine Untersuchung der „Folgen der Hofnachfolge“ für das Wachstum (Weiss, 1998), die Nebenerwerbsentscheidung und die Überlebenschancen landwirtschaftlicher Betriebe geplant. Darüber hinaus stellt diese Arbeit auch einen Ausgangspunkt für zukünftige Untersuchungen zur Entscheidung zwischen selbständiger und unselbständiger Erwerbsarbeit (Stiglbauer, 1998) dar.

## Literatur

- Bendixen, E.P., (1989), Hofnachfolge: Bestimmungsgründe für die Übergabe und Übernahme landwirtschaftlicher Betriebe, Agrarsoziale Gesellschaft e.V., Göttingen.
- Fasterding, F., (1989), „Agrarstruktureller Wandel als Folge der Hofnachfolgesituation“, Agrarwirtschaft, Jahrgang 38, Heft 5, S. 157 - 160.
- Fasterding, F., (1990), „Sozio-ökonomischer Strukturwandel in der Landwirtschaft als Folge von Berufswahlentscheidungen“, Agrarwirtschaft, Jahrgang 39, Heft 2, S. 37 - 42.
- Fasterding, F., (1995), „Hofnachfolge in Westdeutschland“, Landbauforschung Völkenrode, 45. Jahrgang, Heft 1, S. 48 - 66.
- Fürst, E. (1993), „Die oberösterreichische Landwirtschaft im Spannungsfeld von Strukturwandel und EG-Beitritt“, Statistischer Dienst, Amt der OÖ Landesregierung, Linz.

- Gasson, R., Errington, A. (1993), *The Farm Family Business*, Wallingford: Cab International.
- Greene, W. H. (1993), *Econometric Analysis*, 3<sup>rd</sup> edition, London et al.: Prentice-Hall.
- Kimhi, A., (1994), „Optimal Timing of Farm Transferal From Parent to Child“, *American Journal of Agricultural Economics* 76, pp. 228 - 236.
- Kimhi, A., Kislew, Y., Arbel, S. (1995), „Intergenerational Succession in Israeli Family Farms: Preliminary Evidence from Panel Data, 1971 - 1988“, mimeo.
- Kimhi, A., Lopez, R. (1997), „Retirement Planning and Succession Considerations of Maryland Farmers: Evidence from a Household Survey“, paper presented at the Eleventh Annual Conference of the European Society for Population Economics.
- Kimhi, A., Weiss, C.R., (1998), *Farm succession in Upper Austria: Results from a Survey*, mimeo, University of Linz.
- Laband, D. N., Lentz, B. F., (1983), „Occupational Inheritance in Agriculture“, *American Journal of Agricultural Economics*, May 1983, pp. 311 - 314.
- Mayr, M., Peterseil, J. (1995), „Agrarzensus 1993: Hofübergabe und Hofnachfolge“, mimeo, Landwirtschaftskammer für Oberösterreich.
- McFadden, D. (1973), „Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior.“ In P. Zarembak, ed., *Frontiers in Econometrics*, New York: Academic Press.
- Pfeffer, Max J. (1989), „Part-time farming and the stability of family farms in the federal republic of Germany“, *European Review of agricultural Economics* 16, pp. 425-444.
- Potter, C., Lobley, M., (1992), „Ageing and Succession on Family Farms: The Impact on Decision-making and Land Use“, *Sociologia Ruralis*, 1992, Vol. XXXII (2/3), pp. 317 - 334.
- Schmitt, G., Andermann, G., (1996), „Strukturwandel und Generationenwechsel in der Landwirtschaft: Zur Zukunft der Landbewirtschaftung in der Bundesrepublik“, Arbeitspapier Nr. 9611, Universität Göttingen.
- Stiglbauer, A. M., (1998), *Selbständigkeit*, Dissertation in Arbeit am Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Linz.
- Stiglbauer, A. M., Weiss C. R. (1998), "Hofnachfolge: Eine theoretische und empirische Analyse für Oberösterreich", Arbeitspapier, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Weiss, C. R., (1998), "Farm Growth and Survival: Econometric Evidence for Individual Farms in Upper Austria", forthcoming in: *American Journal of Agricultural Economics*.
- Wilstacke, L., "Zur Situation der Hofnachfolge in der BRD", Arbeitsbericht aus dem Institut für Strukturforchung Nr. 9716, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL).