Zeitschrift: Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

Band: - (2007)

Heft: 1

Artikel: Investitionsverhalten in der Landwirtschaft : eine empirische Untersuchung bayerischer Betriebe

Autor: Läpple, Doris

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-966513

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Investitionsverhalten in der Landwirtschaft - eine empirische Untersuchung bayerischer Betriebe

Doris Läpple, TEAGASC, Oak Park, Carlow, Irland

Das Investitionsverhalten in der Landwirtschaft kann durch ein komplexes Zusammenspiel gesamtwirtschaftlicher, einzelbetrieblicher, sozioökonomischer und psychologischer Faktoren sowie staatlichen Förderungen beschrieben werden. In der vorliegenden Untersuchung wird das Investitionsverhalten von Landwirten aufgrund von Erfolgskennzahlen, Subventionen, regionalen Grössen sowie sozioökonomischen Faktoren erklärt. Die Datengrundlage basiert auf Buchführungsergebnissen bayerischer Betriebe des Wirtschaftsjahres 2004/2005. Untersucht wurde das Investitionsverhalten von Milchviehbetrieben mittels Regressionsanalyse. Es wurde sowohl die Wahrscheinlichkeit mit der eine Investition durchgeführt wird, als auch der Einfluss auf die Höhe der Investitionsausgaben betrachtet. Die Investitionen wurden nach Investitionen in Maschinen und Geräte, Ökonomiegebäude sowie Boden unterschieden. Es zeigt sich ein deutlicher Einfluss des Cashflow III auf Investitionen. Mit steigendem Cashflow III erhöhen sich sowohl die Investitionswahrscheinlichkeit als auch die Investitionsausgaben. Die Höhe der Eigenkapitalquote macht sich negativ auf das Investitionsverhalten bemerkbar, das bedeutet je höher die Eigenkapitalquote, desto weniger wird investiert. Dies kann mit dem Risikoverhalten der Betriebsleiter in Zusammenhang gebracht werden. Die Investitionszulagen und -zuschüsse treiben die Investitionstätigkeit an. Auch ein regionaler Einfluss kann festgestellt werden. Hier zeigt sich im Alpenvorland eine höhere Investitionsbereitschaft bei Maschinen und Geräten gegenüber den Ostbayerischen Mittelgebirgen. Mit steigendem Alter des Betriebsleiters nimmt die Investitionswahrscheinlichkeit ab, dies macht sich bei Investitionen mit langfristigen Auswirkungen bemerkbar.

Schlüsselwörter: **investment behavior; cross-section data, risk behaviour**

Danksagung

An dieser Stelle bedanke ich mich bei Herrn Christian Stockinger und Herrn Wolfgang Wintzer an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, ohne deren Kooperation und Bereitstellung der Daten diese Diplomarbeit nicht möglich gewesen wäre.

Ebenso bedanke ich bei Herrn Prof. Dr. Klaus Salhofer für die fachliche Betreuung, Beratung und Unterstützung bei der Durchführung meiner Diplomarbeit am Lehrstuhl für VWL-Umweltökonomie und Agrarpolitik an der Technischen Universität München-Weihenstephan.

1. Einleitung

Investitionen sind für jedes Unternehmen notwendig um die Wettbewerbsfähigkeit sowohl zu erhalten als auch zu verbessern. Langfristig kann kein Betrieb ohne Investitionen existieren. Die klassische Investitionstheorie geht von einer Zinsabhängigkeit der Investitionen aus. Investitionsrechungen beruhen ausschliesslich auf der Wirtschaftlichkeit der geplanten Investition. Davon abweichend belegen aber einige Studien, dass Investitionsentscheidungen in nicht unerheblichem Masse von betriebsspezifischen und sozioökonomischen Faktoren der Betriebsleiter (und ihrer Familien) bestimmt werden (LADUE et al. 1991; GANTNER 1984). Vor allem in der Landwirtschaft, kann eine enge Verknüpfung zwischen Berufs- und Privatleben festgestellt werden. Dies macht deutlich, dass eine Investitionsentscheidung durch ein komplexes Zusammenwirken verschiedenster Einflussfaktoren ausgelöst wird. Dazu kommt noch, dass eine Investition aufgrund der Ausrichtung in die Zukunft immer mit Unsicherheit behaftet ist. Dies im besonderen Fall in der Landwirtschaft, wo Investitionen nicht nur dem alltäglichen Risiko exogener Veränderungen (z.B. Energie- und Treibstoffpreise), sondern auch naturbedingten Risiken (z.B. Trockenheit, Schädlingsbefall) und einem hohen politischen Risiko (Reform der Agrarpolitik) ausgesetzt sind. Trotz der offensichtlichen Wichtigkeit des Investitionsverhaltens und seiner Einflussfaktoren für die zukünftige Struktur und Entwicklung des Agrarsektors, gibt es für Europa im Allgemeinen und Deutschland im Speziellen relativ wenige und meist relativ alte Untersuchungen zu

diesem Thema.[1] Diese Lücke versucht die vorliegende Studie mittels einer Regressionsanalyse über das Investitionsverhalten bayerischer Milchviehbetriebe im Jahre 2004 zu füllen. Dabei wird sowohl die eigentliche Investitionsentscheidung (wird investiert oder nicht?) als auch die Frage der Investitionshöhe untersucht.

Die nachfolgende Arbeit ist wie folgt gegliedert: Das anschliessende Kapitel gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Einflussgrössen auf das Investitionsverhalten. Kapitel 3 beschreibt die verwendeten ökonometrischen Methoden. In Kapitel 4 sind die Ergebnisse der Untersuchung beschrieben, die in Kapitel 5 diskutiert werden.

2. Theoretischer Hintergrund

Die Einflussgrössen auf das Investitionsverhalten lassen sich in einzelbetriebliche, gesamtwirtschaftliche, sozioökonomische und psychologische Faktoren sowie staatliche Fördermassnahmen unterteilen. Allerdings sind die Auswirkungen der einzelnen Faktoren nicht immer klar voneinander abzugrenzen.

2.1 Einzelbetriebliche Einflussfaktoren

Die einzelbetrieblichen Faktoren können in jene, die die Betriebsstruktur betreffen und solche, die mit der Liquidität, Rentabilität und Stabilität des Betriebes zusammenhängen, bzw. die finanzielle Situation des Betriebes widerspiegeln, unterteilt werden. Zu den wichtigsten Einflussfaktoren der Betriebsstruktur auf die Investitionsentscheidung zählen die Grösse und die betriebliche Ausrichtung. Da es in der Landwirtschaft sehr heterogene Betriebstrukturen gibt, ist allein dadurch der unterschiedliche Bedarf an Maschinen, technischer Ausstattung und Wirtschaftsgebäuden der jeweiligen Betriebsausrichtung und -grösse ersichtlich (MANN 2003b; GROLIG 1980). Der Einfluss der finanziellen Kennzahlen macht sich auf unterschiedliche Weise bemerkbar. Zum einen durch Erfolgskennzahlen wie Cashflow, Gewinn und Eigenkapitalquote, die Auskunft über die finanzielle Situation des Betriebes geben

[1] Die meisten empirischen Studien liegen bereits über 20 Jahre zurück (GROLIG 1980; GANTNER 1984). Eine der wenigen Studien für Europa in den letzten Jahren stellt MANN (2003c) dar.

und somit die Finanzierung des Investitionsprojektes betreffen und zum anderen durch Faktoren, die die Investitionsentscheidung direkt beeinflussen. Hier sind z.B. die zukünftigen Gewinnerwartungen zu nennen. Faktoren wie die Eigenkapitalbildung, die Kapitaldienstgrenze, das Eigenkapital und die Eigenkapitalquote haben sowohl Einfluss auf die Investitionsneigung, da sie die Gewinnerwartung massgeblich beeinflussen (GANTNER 1984), als auch als finanzielle Kenngrössen auf die Art der Finanzierung da sie eine Sicherheit für den Kreditgeber bieten.

2.2 Gesamtwirtschaftliche Einflussfaktoren

Die gesamtwirtschaftlichen Faktoren, die das Investitionsverhalten beeinflussen, können allgemein durch Faktor- und Produktpreise beschrieben werden. Die zur Produktion notwendigen Faktoren kann man in Kapital, Arbeit und Rohstoffe einteilen. Auf das Investitionsverhalten bezogen sind hier der allgemeine Kapitalmarktzins als Haupteinflussgrösse für Kosten des Kapitals (METTLER 1988; KRELLE 1987), das ausserlandwirtschaftliche Lohnniveau (MANN 2003b) und die Arbeitslosenquote als gesamtwirtschaftliche Einflussgrössen auf die Kosten der Arbeit, die Substituierbarkeit der Faktoren Kapital und Arbeit, die sich auch im technischen Fortschritt (HENRICHSMEYER et al. 1993; METTLER 1988) widerspiegeln und die Faktor-Produktpreis Relation bzw. stellvertretend der Preisindex für Agrarprodukte (SCHMITT UND ANDERMANN 1996) zu nennen.

2.3 Sozioökonomische und psychologische Einflussfaktoren

Allein die Tatsache, dass Investitionsentscheidungen starke Auswirkungen auf die zukünftigen Gewinne haben und in die Zukunft gerichtete Entscheidungen immer, aufgrund von unvorhersehbaren Veränderungen im technischen und marktwirtschaftlichen Bereich, mit Unsicherheit und Risiko behaftet sind, lässt den Rückschluss zu, dass Investitionsentscheidungen auch von der Persönlichkeit des Betriebsleiters abhängig sind. Gerade in der Landwirtschaft, aufgrund der meist noch sehr stark ausgeprägten Familientradition und der persönlichen Bindung zum Beruf, können die Einflüsse der Persönlichkeit des Betriebsleiters auf die Investitionsentscheidungen nicht ausser Acht gelassen werden. Das Alter, der Ausbildungsstand (LADUE et.al. 1991; LUNDSTRUM 2002) und das Geschlecht des Betriebsleiters zählen zu den individuellen Fakto-

ren, die meist auch in verfügbaren Daten erfasst sind. Bezüglich der Ausbildung ist allerdings in der Regel nur der höchste Berufs- bzw. Schulabschluss bekannt. Zusätzliche Aneignung von Wissen, Fähigkeiten, Weiterbildungen oder Ähnliches sind meist in verfügbaren Daten nicht oder nur mangelhaft abgebildet. Daher lässt sich z.B. über die Aufgeschlossenheit des Betriebsleiters gegenüber Veränderungen nur indirekt über den Ausbildungsstand und das Alter eine Aussage machen. Die Persönlichkeit und die Risikoeinstellung des Betriebsleiters (GANTNER 1984; METTLER 1988) sowie die Hofnachfolge (MANN 2003a) wurden in verschiedenen Studien als Einflussfaktoren auf die betriebliche Entwicklung erkannt. Auch psychologische Faktoren wie der Expansionszwang, das Konkurrenz- und Prestigedenken sowie die soziale Einstellung, werden in der Literatur als Einflussfaktoren auf Investitionsentscheidungen angeführt (ACHLEITNER UND THOMMEN 2003).

2.4 Einfluss staatlicher Fördermassnahmen

Bei den staatlichen Förderungen kann zwischen direkter und indirekter Investitionsförderung unterschieden werden. Staatliche Investitionsförderungen und Zuschüsse verringern die Investitionskosten. Es werden Investitionen realisierbar, die aufgrund des hohen Kapitaldienstes nicht tragbar oder aufgrund der hohen Kapitalkosten nicht rentabel gewesen sind (GROLIG 1980, S. 52). Das bedeutet, dass sie die Finanzierung von Investitionen erleichtern. Zu den indirekten Investitionsförderungen kann man von Investitionsvorhaben unabhängige Subventionen und steuerliche Vergünstigungen zählen. Subventionen tragen zur Einkommensverbesserung bei und erhöhen somit die Liquidität des Betriebes. Mit einer Einkommensverbesserung geht häufig eine positive Einschätzung der Zukunft einher, was die Investitionsneigung erhöhen kann (GANTNER 1984). Abgeschwächt werden können diese positiven Effekte von Subventionen auf das Investitionsverhalten jedoch durch das so genannte politische Risiko. Darunter versteht man die Möglichkeit, dass staatliche Förderungen unerwartet geändert oder ganz abgeschafft werden können.

3. Verwendete Methode

Das Investitionsverhalten der Landwirte wird durch ökonomische, strukturelle und sozioökonomische Einflussfaktoren mittels Regressionsana-

lyse erklärt. Die verwendeten Daten sind Querschnittsdaten von bayerischen Testbetrieben im Wirtschaftsjahr 2004/2005. Im Folgenden wird das Investitionsverhalten von 1.579 Milchviehbetrieben genauer analysiert. Aufgrund der Heterogenität der Investitionen wurden, zur besseren Bestimmung der Investitionsmotive, die Investitionen in drei Gruppen eingeteilt: Maschinen und Geräte, Ökonomiegebäude sowie Boden. Die unterschiedlichen Fragestellungen, sowohl nach Entscheidungsgründen als auch nach Einflussfaktoren auf die Höhe der Investitionen, machten zur Berechnung verschiedene Methoden notwendig.

Im ersten Schritt wurde ein Probit Modell verwendet, um herauszufinden, welche Gründe zur Investitionsentscheidung der Landwirte beigetragen haben. Bei den Probit Schätzungen stellt die abhängige Variable eine binominale Variable dar, die in diesem Fall die Zahl Eins annimmt, wenn eine Investition durchgeführt wurde, andernfalls ist sie null. Mit diesem Binärmodell wird die Wahrscheinlichkeit bestimmt, mit der das Ereignis eintritt, in diesem Fall mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Investition stattfindet. Da das Probit Modell auf der Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung basiert und die Steigung der Normalverteilung nicht linear ist, ist auch der Grenzeffekt der Variablen nicht konstant. Daher kann der Einfluss nicht mehr direkt aus dem Regressionsoutput abgelesen werden. Die Berechnung des Grenzeffektes erfolgt bei Probit Modellen, indem man den Steigungskoeffizienten mit der Dichtefunktion der Normalverteilung $\phi(\hat{\beta}_0 + \bar{x}\hat{\beta})$ (WOOLDRIDGE 2003, S. 561) multipliziert. Hier stellt β die geschätzten Koeffizienten und $\bar{x}$ den Mittelwert der erklärenden Variablen dar.

Im zweiten Schritt interessiert die Fragestellung, welche Faktoren Einfluss auf die Höhe der Investitionen haben. Bei diesen Schätzungen ist die abhängige Variable die Höhe der Brutto- bzw. Nettoinvestitionen. Die Bruttoinvestitionen in Maschinen und Geräte wurden mit Hilfe eines multiplen linearen Regressionsmodels geschätzt. Bei den Investitionen in Gebäude und Boden sind hingegen zahlreiche „Null-Investitionen" vorhanden, das heisst, es wurden in diesem Jahr keine Investitionen durchgeführt. Daher wurden diese mit Hilfe eines Tobit Modells geschätzt. Ein lineares Regressionsmodell würde in diesem Fall keine befriedigenden Ergebnisse mehr liefern. Die Nettoinvestitionen in Maschinen und Geräte wurden ebenfalls mit dem Tobit Modell geschätzt, da hier einzig die positiven Werte von Interesse sind. Die negativen Werte wurden gleich null gesetzt. Um die Ergebnisse der Tobit Schätzungen mit jenen des linearen Regressionsmodells zu vergleichen,

werden die gesamten Beobachtungen einschliesslich der Werte mit null betrachtet. Zur Berechnung der Grenzeffekte werden die Koeffizienten mit der Standardnormalverteilung $\Phi(\bar{x}\hat{\beta} / \hat{\sigma})$ multipliziert (WOOLDRIDGE 2003), wobei β ein Vektor der geschätzten Koeffizienten, $\bar{x}$ ein Vektor der Mittelwerte der erklärenden Variablen und σ die Standardabweichung der Störgrösse darstellen.

Die positiven Nettoinvestitionen stellen Erweiterungsinvestitionen dar, da sie um Abschreibungen und Abgänge bereinigt sind. Die Schätzungen der Investitionen in Ökonomiegebäude und Boden basieren auf Bruttoinvestitionen. Bei den Investitionen in Ökonomiegebäude und Boden sind die Ersatzinvestitionen aufgrund von Abnutzung nicht so hoch bzw. bei Boden nicht notwendig. Daher können die Bruttoinvestitionen als gute Grundlage für zuverlässige Schätzergebnisse angesehen werden.

Da eine strikte Trennung zwischen Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit bzw. auf die Höhe der Investitionen nicht möglich ist, wurden die Schätzmethoden mit fast denselben erklärenden Variablen durchgeführt (Tabelle 1).

Tab. 1: Verwendete Variablen zur Erklärung des Investitionsverhaltens

Variablenname	Bedeutung
Erfolgskennzahlen	
cf3	Cashflow III
ek	Eigenkapital
ekquote	Eigenkapitalquote
gewinn2	Durchschnittsgewinn/ha des Wirtschafts- und Vorjahres
Abschreibungen	
afa	Abschreibungen insgesamt
afamg	Abschreibungen Maschinen und Geräte
afaoeg	Abschreibungen Ökonomiegebäude
Subventionen	
subinv	Investitionszulagen und Zuschüsse
subauf	Aufwandsbezogene Zahlungen
subaup	Agrar- und umweltpolitische Zahlungen
subv	Produktbezogene Zahlungen
submp	Milchprämie
Region	
dag 1 bis 12	Dummies für die 12 bayerischen Agrargebiete
hl 1 bis 3	Höhenlage (1: Betriebsfläche überwiegend unter 300 m NN; 2: 300-600 m NN; 3: über 600 m NN)
bgz 0 bis 3	Gebietszugehörigkeit zu benachteiligten Gebiet (0: 0 % ; 1: 0-50 %; 2: 50-100 %, 3: 100 %)
dvw 400 bis Rest	Landwirtschaftlicher Vergleichswert pro ha (400: unter 400; 600: 400-600; 800: 600-800; Rest: über 800)
Größe und Pachtanteil	
mkst 1 bis 4	Zahl der Milchkühe (1: bis 23; 2: 24-30; 3: 31-40; 4: ab 40)
dege 1bis4	Betriebswirtschaftliche Größe in europäischen Größeneinheiten (1: bis 25; 2: 26-50; 3: 51-80; 4: ab 80)
dha 1bis 4	Größe in Hektar (1: bis 20; 2: 20-30;3: 30-45; 4: 45-65; 5: ab 65)
panteil	Anteil der Pachtfläche zur Gesamtfläche
Erwerbs- und Bewirtschaftungsform	
doekum	Bewirtschaftungsform (ökologisch und Umstellung=1; sonst konventionell)
derwne	Erwerbsform (Nebenerwerb=1; sonst Haupterwerb)
Einkommen	
eink	Anteil landwirtschaftliches Einkommen am Gesamteinkommen
einkluf	Landwirtschaftliches Einkommen
einkal	Außerlandwirtschaftliches. Einkommen
Arbeitskräfte	
akges	Zahl der Arbeitskräfte
fak_verk	Verhältnis von Familien-AK zu Gesamt-AK
Sozioökonomische Variablen	
betrlges	Geschlecht des Betriebsleiters (weiblich=1)
betrlalt	Alter des Betriebsleiters
ausb_lw1 bis 4	Ausbildungsstand des Betriebsleiters (1:keine/noch in Ausbildung; 2: landw. Lehre; 3: landw. Meister; 4 Uni/FH)

Quelle: Eigene Darstellung.

4. Ergebnisse

4.1 Finanzielle Einflussfaktoren

Der Cashflow scheint sowohl die Investitionsentscheidung (Tabelle 2) als auch die Höhe der Investitionsausgaben positiv zu beeinflussen (Tabelle 3). Hier zeigt sich, je mehr Geld dem Betrieb zur Verfügung steht, desto mehr wird auch investiert. Dieses Ergebnis ist unter Beachtung, dass der Cashflow III laut Definition für Investitionen zur Verfügung steht (LFL BUCHFÜHRUNGSERGEBNISSE 2005) wenig erstaunlich. So werden z.B. von jedem Euro Cashflow vier Cent in Ökonomiegebäude investiert. Ein Einfluss auf das Investitionsverhalten wird auch bei der Eigenkapitalquote deutlich, allerdings in negativer Form. Mit steigendem Eigenkapitalanteil sinkt die Wahrscheinlichkeit in Maschinen und Geräte zu investieren. Mit jedem Prozentpunkt Zunahme der Eigenkapitalquote nehmen die Ausgaben für Bruttoinvestitionen um 123 Euro bzw. um 48 Euro für Nettoinvestitionen in Maschinen und Geräte ab. Die Investitionsausgaben in Ökonomiegebäude sinken um knapp 60 Euro, wenn die Eigenkapitalquote um einen Prozentpunkt steigt. Der Sachverhalt des negativen Einflusses der Höhe der Eigenkapitalquote wird auch in einer Untersuchung über das Investitionsverhalten in der Schweizer Landwirtschaft beschrieben (MANN 2003b). Dieses Ergebnis ist mit psychologischen Faktoren zu erklären. Die Eigenkapitalquote kann als Ausdruck der Risikoeinstellung des Betriebsleiters gesehen werden.

Bei Betrachtung des Einkommens zeigt nur das ausserlandwirtschaftliche Einkommen einen positiven Einfluss auf die Investitionswahrscheinlichkeit von Maschinen und Geräten (Tabelle 2). Es findet also eine Art Quersubventionierung statt. Dies kann eventuell durch Prestigedenken erklärt werden. Ist es dem Landwirt, durch hohes (ausserlandwirtschaftliches) Einkommen möglich sich neue landwirtschaftliche Maschinen zu leisten, versucht er dies auch umzusetzen.

Tab. 2: Auswirkungen auf die Investitionswahrscheinlichkeit bei Milchviehbetrieben

	Alter	CF3	EK-Quote	Alpenvorland
Maschinen & Geräte (Bruttoinvestitionen)	n.s.	+	-	n.s.
Maschinen & Geräte (Nettoinvestitionen)	n.s.	+	-	+
Ökonomiegebäude (Bruttoinvestitionen)	-	+	n.s.	n.s.
Boden (Bruttoinvestitionen)	n.s.	+	n.s.	n.s.
	Subven-tionen	**Bewirt-schaftung**	**Einkommen**	**AfA**
Maschinen & Geräte (Bruttoinvestitionen)	+ (betriebs-bez.)	n.s.	+* (außerlandw.)	+ (M&G)
Maschinen & Geräte (Nettoinvestitionen)	+ (Investition)	n.s.	n.s.	n.s.
Ökonomiegebäude (Bruttoinvestitionen)	+ (Investition)	+	n.s.	+ (Ökomomie-geb.)
Boden (Bruttoinvestitionen)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Dargestellt ist die Richtung des Einflusses auf die Investitionswahrscheinlichkeit, positiv (+), negativ (-). Signifikanzniveau 99 %, bei Koeffizienten mit * 95 %, n.s.: Signifikanzniveau unter 95 %.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tab. 3: Grenzeffekte auf die Höhe der Investitionsausgaben der Milchviehbetriebe

	CF3	EK-Quote	Pachtanteil	subinv	subaup
Maschinen & Geräte (Bruttoinvestitionen)	0,11	-123,02	n.s.	n.s.	n.s.
Maschinen & Geräte (Nettoinvestitionen)	0,04	-48,19	n.s.	0,10	n.s.
Ökonomiegebäude (Bruttoinvestitionen)	0,04	-58,69	n.s.	0,17	n.s.
Boden (Bruttoinvestitionen)	0,05	-32,93	-15,12 *	-0,06 *	0,08
	subauf	**Alpenvorland**	**AfA M&G**	**Methode**	$\overline{R^2}$
Maschinen & Geräte (Bruttoinvestitionen)	0,43	6.934,93	0,80	Least Sqare	0,207
Maschinen & Geräte (Nettoinvestitionen)	n.s.	3.109,44	0,10	Tobit	0,125
Ökonomiegebäude (Bruttoinvestitionen)	n.s.	n.s.	n.s.	Tobit	0,118
Boden (Bruttoinvestitionen)	n.s.	n.s.	n.s.	Tobit	0,506

Signifikanzniveau 99 %, bei Koeffizienten mit * 95 %;n.s.: Signifikanzniveau unter 95 %; Änderungen in € pro 1 € bzw. 1 % Zunahme; Berechnungen der Tobitschätzungen basieren auf der Betrachtung aller Beobachtungen.

subinv = Investitionszulagen und -zuschüsse; subauf = andere aufwandsbezogene Zahlungen; subaup = agrar- und umweltpolitische Zahlungen.

Quelle: Eigene Berechnungen.

4.2 Abschreibungen

Hohe Abschreibungen wirken sich positiv auf das Investitionsverhalten aus. Bei den Bruttoinvestitionen in Maschinen und Geräte zeigt die Abschreibung deutliche Signifikanz, sowohl auf die Wahrscheinlichkeit (Tabelle 2) mit der investiert wird, als auch auf die Höhe der Investitionsausgaben (Tabelle 3). Bei den Nettoinvestitionen in Maschinen und Geräte haben die Abschreibungen nur Einfluss auf die Höhe der Ausgaben. Mit jedem Euro Abschreibung werden 80 Cent für Brutto- und zehn Cent für Nettoinvestitionen der Maschinen und Geräte verwendet. Bei den Ökonomiegebäuden erhöhen steigende Abschreibungen die Investitionswahrscheinlichkeit. Allerdings stehen auch die Abschreibungen und die Grösse des Betriebes in direktem Zusammenhang. Ein

grosser Betrieb muss durch hohe Investitionen entstanden sein, folglich sind auch die Abschreibungen, zumindest in den Jahren nach der Investition, höher.

4.3 Subventionen

Ein Einfluss der Subventionszahlungen auf Investitionen konnte hauptsächlich bei den Investitionszulagen und -zuschüssen festgestellt werden. Da diese in direkten Zusammenhang mit Investitionsvorhaben stehen, und auch nur dann gewährt werden, ist dieses Ergebnis nicht erstaunlich. Die Investitionszulagen und -zuschüsse scheinen sowohl Investitionen in Ökonomiegebäude als auch Nettoinvestitionen in Maschinen und Geräte zu begünstigen. Mit jedem Euro erhaltener Zahlungen steigt die Investitionswahrscheinlichkeit (Tabelle 2). Die Investitionsausgaben nehmen um zusätzlich zehn Cent bei den Maschinen und Geräten und um 17 Cent bei den Ökonomiegebäuden zu (Tabelle 3). Anders sieht es bei den Investitionsausgaben in Boden aus. Hier sinken die Ausgaben um sechs Cent pro Euro erhaltene Zahlungen (Tabelle 2). Dieses Ergebnis lässt sich eventuell damit begründen, dass die Investitionszulagen und -zuschüsse einen deutlichen Einfluss auf die Investitionen in Ökonomiegebäude und Maschinen zeigen. Durch diese Investitionen bleiben weniger finanzielle Mittel, um in Boden zu investieren.

Die Agrardieselerstattung nimmt bei den übrigen aufwandsbezogenen Zahlungen einen wichtigen Anteil ein. Die Bruttoinvestitionen in Maschinen und Geräte steigen pro Euro Zahlungen um 43 Cent (Tabelle 2). Bei den agrar- und umweltpolitischen Zahlungen konnte ein positiver Einfluss auf Investitionen in Maschinen und Geräte sowie Boden nachgewiesen werden. Als Erklärung der Zunahme der Investitionswahrscheinlichkeit von Maschinen und Geräten ist wohl eher der liquiditätserhöhende Effekt dieser Zahlungen zu nennen, als eine Notwendigkeit zusätzlicher Mechanisierung durch die Teilnahme an Agrarumweltprogrammen. Interessanterweise konnte bei den produktbezogenen Zahlungen, die sowohl Flächenzahlungen, Tierprämien als auch die Milchprämie enthalten, kein Einfluss auf die Investitionstätigkeit festgestellt werden. Die betriebs- und produktbezogenen Zahlungen tragen zwar zur Verbesserung der Liquidität des Betriebes bei, stehen aber nicht in direktem Zusammenhang mit einer Investition, was die geringere bzw. nicht vorhandene Auswirkung auf Investitionen erklären könnte.

4.4 Regionale Grössen

Im Alpenraum kann eine hohe Investitionsfreudigkeit in Maschinen und Geräte festgestellt werden. Bei den Nettoinvestitionen in Maschinen und Geräte liegt im Alpenvorland die Investitionswahrscheinlichkeit rund 18 % höher als in den Ostbayerischen Mittelgebirgen. Dies kann auf eine Intensivierung der Milchproduktion hindeuten, da im Alpenraum die Milchproduktion den Haupterwerbszweig in der Landwirtschaft darstellt. In dieser Region spielt der Tourismus ebenfalls eine wichtige Rolle. Diese zusätzliche Einnahmequelle trägt einerseits zum Erhalt der Landwirtschaft bei, andererseits kann dadurch auch eine Verbesserung der Produktionsbedingungen ermöglicht werden. Dies zeigt sich sowohl in der höheren Investitionsneigung als auch den höheren Ausgaben für Maschinen und Geräte im Alpenvorland (Tabelle 3).

5. Pachtanteil und Bewirtschaftungsform

Die Möglichkeit Flächen zu pachten scheint sich negativ auf den Kauf von Boden auszuwirken. Steigt der Pachtanteil um einen Prozentpunkt, nehmen die Ausgaben für Bodeninvestitionen um 15 Euro ab (Tabelle 3). Hier bestätigt sich, dass Landwirte in der Regel die Pacht dem Kauf von Boden vorziehen.

Die Wahrscheinlichkeit in Ökonomiegebäude zu investieren ist bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben höher als bei konventionellen Betrieben (Tabelle 2). Dieser Sachverhalt lässt sich eventuell dadurch begründen, dass die ökologischen und die in der Umstellung zur ökologischen Wirtschaftsweise befindlichen Betriebe in einer Gruppe zusammengefasst sind. Mit einer Betriebsumstellung ist häufig eine Investition verbunden.

5.1 Sozioökonomische Grössen

In Bezug auf den Ausbildungsstand kann in dieser Untersuchung kein Einfluss auf das Investitionsverhalten gezeigt werden. Das Geschlecht des Betriebsleiters erweist sich ebenfalls als nicht signifikant. Ein Einfluss des Alters auf die Investitionswahrscheinlichkeit zeigt sich bei den Ökonomiegebäuden. Die Wahrscheinlichkeit in Ökonomiegebäude zu investieren nimmt, ausgehend von Durchschnittsalter der Betriebsleiter (48 Jahre), mit steigendem Alter des Betriebsleiters ab (Tabelle 2). Da

Ökonomiegebäude Investitionen mit langfristigem Charakter darstellen, kann diese abnehmende Investitionswahrscheinlichkeit mit zunehmendem Alter des Betriebsleiters auf eine ungewisse Hofnachfolge zurückgeführt werden.

6. Diskussion

Betrachtet man die signifikanten Einflussfaktoren auf die Investitionen, scheinen diese in hohem Masse durch Erfolgskennzahlen bestimmt zu werden. Hier macht sich die investitionsfördernde Wirkung des Cashflow III am deutlichsten bemerkbar. Eine direkte Gewinnabhängigkeit von Investitionen kann in dieser Untersuchung nicht festgestellt werden. Dabei ist aber zu beachten, dass zum einen um Multikollinearitätsproblemen auszuweichen, der Gewinn pro Hektar als erklärende Variable verwendet wurde, und zum anderen, dass der Gewinn sich indirekt im Cashflow wieder findet. Der Cashflow III wurde über die Eigenkapitalveränderung berechnet, die sich wiederum aus dem Gewinn abzüglich der Privatentnahmen ergibt. Unter Beachtung dieser Zusammenhänge kann ein Einfluss des Gewinns zumindest nicht ganz ausgeschlossen werden. Das Eigenkapital zeigt in dieser Untersuchung keine Signifikanz. Die Höhe der Eigenkapitalquote hat auf alle Investitionsarten eine hemmende Auswirkung, dies kann allerdings weniger betriebswirtschaftlich begründet werden. Vielmehr deutet dies darauf hin, dass risikoaverse Betriebsleiter eine hohe Eigenkapitalquote anstreben und bei Investitionen zurückhaltender sind.

Einen deutlichen Einfluss auf das Investitionsverhalten zeigt sich bei den Investitionszulagen und -zuschüssen. Aufgrund der direkten Beziehung dieser Art von Subventionen mit Investitionen und wegen des Einflusses auf die Liquidität der Betriebe entspricht dieses Ergebnis den erwarteten Auswirkungen. Herkömmliche Direktzahlungen der 1. Säule scheinen allerdings keinen Einfluss auf das Investitionsverhalten zu haben.

Die Abschreibungen, die mit Investitionen in direktem Zusammenhang stehen, indem sie die Finanzierung erleichtern, zeigen einen signifikanten Einfluss auf das Investitionsverhalten. Die Betriebsgrösse ausgedrückt in Zahl der Milchkühe oder in ha LF, gibt Auskunft über die Art und Richtung der notwendigen Investitionen. In Zusammenhang mit der Grösse des Betriebes kann auch die Zahl der Arbeitskräfte gebracht

werden. Ein Grösseneinfluss auf Investitionen kann, zumindest bei Betrachtung der Milchviehbetriebe, nicht bestätigt werden.

Da die Untersuchung auf der Auswertung einzelbetrieblicher Daten von einem Wirtschaftsjahr basiert, wurden keine gesamtwirtschaftlichen Faktoren in die Untersuchung einbezogen. Eine aufschlussreiche Analyse gesamtwirtschaftlicher Einflüsse würde eine Betrachtung über mehrere Jahre erfordern. Trotzdem kann aufgrund regionaler Faktoren auf einen Zusammenhang mit gesamtwirtschaftlichen Einflüssen geschlossen werden. Eine wichtige regionale Grösse ist die Einteilung in die zwölf bayerischen Agrargebiete. Hier zeigt sich der Einfluss der Region sowohl auf die Art und Struktur der Landwirtschaft, als auch auf ausserlandwirtschaftliche Beschäftigungsmöglichkeiten, durch Stadtnähe oder (regionale) Arbeitslosenquote. In dieser Untersuchung kann z.B. eine erhöhte Investitionsbereitschaft im Alpenraum gegenüber anderen Agrargebieten gezeigt werden. Im Alpenraum ist die Milchproduktion der wichtigste landwirtschaftliche Betriebszweig, jedoch darf der Tourismus als zusätzliche Einnahmequelle nicht ausser Acht gelassen werden. Der Zinssatz, als klassische Einflussgrösse auf das Investitionsverhalten, kann, vor allem bei landwirtschaftlichen Investitionen aufgrund staatlicher Finanzierungshilfen, als relativ gering angesehen werden. Zudem wird in der neueren Literatur die Zinsabhängigkeit von Investitionen generell in Frage gestellt (METTLER 1988). Anders wirkt sich der Einfluss der Faktor- und Produktpreise aus. Ihre langfristige Entwicklung hat einen nicht unerheblichen Einfluss auf landwirtschaftliche Investitionen (SCHMITT UND ANDERMANN 1996; MANN 2003b). Es stellt sich die Frage, inwieweit die steigenden Faktorpreise Einfluss auf das Investitionsverhalten haben. Diese machen sich vor allem bei Energie und Treibstoff bemerkbar. Bei letztgenanntem kommt die Änderung in der Steuerregelung von Agrardiesel erschwerend hinzu. Auch die Unsicherheit über die langfristige Preisentwicklung, bei der unter anderem die Agrarpolitik eine wichtige Rolle spielt, ist ein wichtiger Einflussfaktor auf das Investitionsverhalten.

Die Persönlichkeit des Betriebsleiters und die damit verbundene Präferenzen, die familiäre Situation auf dem Hof sowie die häufig starke emotionale Bindung an die Landwirtschaft haben sicher einen gewissen Einfluss auf Investitionsentscheidungen. Allein die Tatsache, dass Arbeitsplatz und Wohnort in der Regel zusammenliegen und ein Grossteil der landwirtschaftlichen Betriebe in Bayern noch reine Familienbetriebe sind, unterstreicht den Einfluss der individuellen Verhältnisse zusätzlich. Da sich allerdings die landwirtschaftlichen Betriebe in den letzten Jah-

ren sehr verändert haben und der Landwirt sich inzwischen mehr als Unternehmer sieht, scheinen, trotz der starken Bindung zum Beruf, finanzielle Kennzahlen das Investitionsverhalten vorrangig zu beeinflussen.

7. Literaturverzeichnis

Achleitner A-K., Thommen J-P., (2003). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 4. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, (Hrsg.) (2005). Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2004/2005, LfL-Information, Druckhaus Kastner, Wolnzach.

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, (Hrsg.) (2005a). Buchführung der Testbetriebe, Ausführungsanweisung zum BMVEL-Jahresabschluss.

Gantner U., (1984). Berufsverhaftetsein und Investitionsverhalten landwirtschaftlicher Betriebsleiter, Dissertation der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich.

Grolig H.-H., (1980). Das Investitionsverhalten in der Landwirtschaft, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.

Henrichsmeyer W., Gans O., Evers I., (1993). Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 10. Auflage, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

LaDue E., Miller L., Kwiatkowski J., (1991). Factors Influencing Farm Investment Behavior, *Review of Agricultural Economics*, 13(1); 73-84.

Krelle W., (1978). Investitionsfunktionen, Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, 4. Band, Stuttgart/New York , S. 275-293.

Lundstrum L.L., (2002). Corporate Investment Myopia: A horserace of the theories, Journal of Corporate Finance 8 (4), 353-371.

Mann S., (2003a). Bestimmungsgründe des landwirtschaftlichen Strukturwandels, Agrarforschung 10 (1), 32-36.

Mann S., (2003b). Das Investitionsverhalten in der Schweizer Landwirtschaft; Agrarforschung 10(09), 369-373.

Mettler D., (1988). Investitionen, Innovationen und Unsicherheit, Schweizerisches Institut für Außenwirtschafts-, Struktur- und Regionalforschung an der Hochschule St. Gallen, Dissertation, Verlag Rüegger, Grüsch.

Schmitt G., Andermann G., (1996). Agrarpreise und betrieblicher Strukturwandel in der Landwirtschaft, Agrarwirtschaft 45 (8/9), 323-333.

Wooldridge J.M., (2003). Introductory Econometrics, A Modern Approach, 2. Auflage, Thomson-South-Western, Mason, Ohio.

Anschrift der Verfasserin:

Doris Läpple
TEA GASC
Oak Park
Carlow, Irland