AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

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

SCHRIFTEN DER GESELLSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN DES LANDBAUES E.V.

Kirchweger, S., Franzel, M., Moser, T., Sandbichler, M., Kapfer, M., Kantelhardt, J.: Eine Untersuchung zu Wechselwirkungen zwischen Investitionsförderung und Agrarumweltmaßnahmen in Österreich. In: Kirschke, D., Bokelmann, W., Hagedorn, K., Hüttel, S.: Wie viel Markt und wie viel Regulierung braucht eine nachhaltige Agrarentwicklung? Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 49, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2014), S. 83-91.

Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 49, 2014, S. 83 – 91

EINE UNTERSUCHUNG ZU WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN INVESTITIONSFÖRDERUNG UND AGRARUMWELTMAßNAHMEN IN ÖSTERREICH

Stefan Kirchweger[1], Martin Franzel, Tobias Moser, Markus Sandbichler, Martin Kapfer und Jochen Kantelhardt

Zusammenfassung

Das österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL) und das Investitionsförderprogramm sind neben der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete (AZ) die wichtigsten Instrumente des Ländlichen Entwicklungsprogramms in Österreich. Im Sinne eines effizienten Einsatzes staatlicher Mittel sind mögliche auftretende Zielkongruenzen zwischen diesen Förderinstrumenten von besonderem Interesse. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise und der Inanspruchnahme von Investitionsförderung. So ergeben sich bei einer Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise vor allem im Bereich der Tierhaltung zusätzliche Anforderungen, die vielfach entsprechende Investitionen erforderlich machen. Für solche Investitionen in Stallsysteme und andere bauliche Anlagen können Landwirte das Investitionsförderprogramm (Maßnahme M121 des Österreichischen Programms zu ländlichen Entwicklung) in Anspruch nehmen.

In dieser Arbeit wird mit Hilfe statistischer Methoden der Zusammenhang zwischen der Inanspruchnahme der Investitionsförderung und der Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen ermittelt. Darüber hinaus wird mit Hilfe des Differenz-in-Differenz Schätzers die Wirkung der Wechselwirkungen der Fördermaßnahmen „Investitionsförderung“ und „Umstellung auf die biologische Wirtschaftsweise“ für den wirtschaftlichen Erfolg landwirtschaftlicher Unternehmen quantifiziert. Als Indikator für wirtschaftlichen Erfolg wird der Standarddeckungsbeitrag verwendet. Die Ergebnisse zeigen einen überwiegend positiven Zusammenhang zwischen Investitionsförderung und der Teilnahme an Maßnahmen des Agrarumweltprogramms ÖPUL, wobei es zwischen den einzelnen Betriebsformen erhebliche Unterschiede gibt. Die detaillierte Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Investitionsförderung und der ÖPUL-Maßnahme „biologische Wirtschaftsweise“ zeigt, mit Ausnahme von den Veredelungsbetrieben, signifikant höhere Teilnahmeraten bei gleichzeitiger Inanspruchnahme einer Investitionsförderung. Des Weiteren profitieren vor allem Futterbaubetriebe von der Umstellung auf biologische Landwirtschaft, während Dauerkultur- und Veredelungsbetriebe, unabhängig von einer Bioumstellung, positive Effekte vorwiegend durch die Investitionsförderung verzeichnen.

Schlüsselwörter

Investitionsförderung, Agrarumweltprogramm, Differenz-in-Differenz Schätzer, Wechselwirkungen

1 Einleitung und Überblick

Um die Ziele einer wettbewerbsfähigen Landwirtschaft und einer umweltschonenden Landbewirtschaftung zu erreichen, werden im Rahmen der Ländlichen Entwicklung (LE) zahlreiche Programme angeboten. In Österreich sind in diesem Zusammenhang das Investitionsförderprogramm und das österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützender Landwirtschaft (ÖPUL) zu nennen. Das zentrale Element des Investitionsförderprogramms ist es, Investitionen in bauliche Anla-

[1] Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Institut für Agrar- und Forstökonomie, Feistmantelstraße 4, A-1180 Wien; stefan.kirchweger@boku.ac.at

gen und innerbetriebliche technische Einrichtungen, die die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe verbessern und zum Umwelt- und Tierschutz beitragen, zu fördern (BMLFUW, 2008). Insgesamt unterstützt das österreichische Programm für eine umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) die umweltschonende Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen mit 29 verschiedenen, größtenteils österreichweit angebotenen Maßnahmen.

Die Investitionsförderung kann dazu beitragen, strategische Betriebsneuausrichtungen, wie etwa die Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise oder den Einstieg in die Produktion von Heumilch, zu unterstützen. So sind mit der Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen wie der Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise oder dem Silageverzicht in Folge einzuhaltender Produktionsrichtlinien und -auflagen vielfach Investitionen verbunden. Vor allem für viehhaltende Betriebe stellen hohe Investitionskosten oftmals ein maßgebliches Hemmnis bei der Umstellung auf biologischen Landbau dar (LARCHER et al., 2007). Dementsprechend sind es auch vorwiegend viehhaltende Betriebe, die die Investitionsförderung in Anspruch nehmen (DANTLER et al., 2010). Dies lässt die Hypothese zu, dass sich dadurch im Besonderen für viehhaltende Betriebe Wechselwirkungen zwischen der Investitionsförderung und dem ÖPUL-Programm ergeben. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, Wechselwirkungen von flächenbezogenen ÖPUL-Maßnahmen und dem Investitionsförderprogramm aufzuzeigen und mittels ökonomischer und statistischer Analysen zu quantifizieren.

Dazu werden in einer ersten Analyse die Teilnahmeraten von investitionsgeförderten und nicht investitionsgeförderten Betrieben an den verschiedenen ÖPUL-Maßnahmen miteinander verglichen. Da der biologische Landbau in Österreich eine herausragende Stellung hat, werden in einem zweiten Schritt, aufbauend auf die Studie von FRANZEL et al. (2013), die Zusammenhänge zwischen der Investitionsförderung und der Umstellung auf biologischen Landbau dargestellt. Insbesondere werden die Wechselwirkungen zwischen den beiden Maßnahmen betrachtet. Das hierbei angewendete Differenz-in-Differenz Verfahren ermöglicht eine Bereinigung der Wirkungsanalyse von Selektions- und zeitlich bedingten Effekten[2]. Als Wirkungsvariable zur Messung der Effekte des Investitionsförderprogramms wird darin die Standarddeckungsbeitragsveränderung herangezogen. Der Standarddeckungsbeitrag ermöglicht die Einordnung der wirtschaftlichen Lage eines Betriebes (EC, 2001) und erlaubt Rückschlüsse auf die Wettbewerbsfähigkeit des Betriebes.

2 Datengrundlage und Methodik

2.1 Wechselwirkung der Investitionsförderung und Teilnahme an ÖPUL- Maßnahmen

Auf Basis der Daten der einzelbetrieblichen Förderdatenbank sowie der InVeKoS-Daten werden in einem ersten Schritt die Wechselwirkungen zwischen der Inanspruchnahme der Investitionsförderung und der Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen untersucht. In der Analyse wird der Anteil an den investitionsgeförderten Betriebe, die an einer bestimmten ÖPUL-Maßnahme teilnehmen mit dem Anteil der nicht investitionsgeförderten Betriebe anhand eines Mittelwertvergleiches verglichen und statistisch überprüft. Die Berechnungen werden jeweils für die Betriebsformen Dauerkultur-, Futterbau- Marktfrucht und Veredelungsbetriebe getrennt durchgeführt.

Die Basis für diese Analyse bilden all diejenigen Betriebe, die im Zeitraum von 2007 bis 2010 durchgehend an ÖPUL-Maßnahmen teilgenommen haben sowie durchgehend im Haupterwerb geführt wurden. Damit werden Betriebsaufgeber und Neueinsteiger aus der Analyse ausgeschlossen. Von den 129.671 betrachteten Betrieben erhielten in den Jahren 2007 bis 2011 24.880 einen Investitionszuschuss (investitionsgeförderte Betriebe).

[2] Die Begriffe „Effekte“ und „Wirkungen“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

2.2 Wechselwirkung der Investitionsförderung und biologische Wirtschaftsweise

Aufbauend auf dieser ersten Untersuchung werden in einem nächsten Schritt tiefergehende Analysen der Wechselwirkungen zwischen der Investitionsförderung und der Umstellung landwirtschaftlicher Betriebe auf biologische Wirtschaftsweise vorgestellt (FRANZEL et al., 2013). Die darin verwendete Methode ist die Differenz-in-Differenz (DiD) Schätzung (vgl. HECKMAN et al., 1998; CALIENDO und HUJER, 2005; IMBENS und WOOLDRIDGE, 2009). Dabei wird die Entwicklung des ökonomischen Erfolges (Ergebnisdifferenz) von einem Zeitpunkt vor (t') und einem Zeitpunkt nach (t) der Inanspruchnahme einer staatlichen Förderung sowohl von an Fördermaßnahmen teilnehmenden Betrieben (A) als auch von nicht teilnehmenden Betrieben (B) berechnet. Durch den Vergleich der mittleren Ergebnisdifferenzen der beiden Betriebsgruppen wird der durchschnittliche Effekt berechnet. Formal lässt sich die Methode folgendermaßen darstellen:

$$\Delta^{DID} = \sum_{A=1}^{n}(Y_{A,t}^{1} - Y_{A,t'}^{0})/n_A - \sum_{B=1}^{n}(Y_{B,t}^{0} - Y_{B,t'}^{0})/n_B,$$

wobei $Y_{A,t}^{1}$ das Ergebnis eines geförderten Teilnehmers nach der Förderung und $Y_{A,t'}^{0}$ jenes vor der Förderung darstellt. Dasselbe gilt für $Y_{B,t}^{0}$ und $Y_{B,t'}^{0}$ jedoch für das Ergebnis der Nicht-Teilnehmer. n_A und n_B ist jeweils die Anzahl der Teilnehmer bzw. Nicht-Teilnehmer.

Die DiD Schätzung fußt also auf der Annahme, dass die Entwicklung der nicht geförderten Betriebe der Entwicklung der geförderten Betriebe in der Situation ohne Maßnahmenteilnahme entspricht (HECKMAN et al., 1998). Durch die doppelte Subtraktion bei der Ermittlung des DiD wird einerseits die Eliminierung des Selektionseffektes und andererseits die Berücksichtigung möglicher unbeobachteter, linearer Trendeffekte erreicht (IMBENS und WOOLDRIDGE, 2009). Ein Beispiel für diese Trendeffekte im Bereich der Landwirtschaft sind Preisschwankungen (GENSLER et al., 2005), die großen Einfluss auf den Erfolg von landwirtschaftlichen Betriebe haben können.

Für die Anwendung des DiD-Schätzers ist es notwendig festzulegen, welche der auf biologische Wirtschaftsweise umstellende Betriebe eine Investitionsförderung erhalten haben. Als geförderte Betriebe (IF) werden dabei jene Betriebe definiert, die ausschließlich im Betrachtungszeitraum (2007-2009) einen Investitionszuschuss erhalten haben. Bei nicht geförderten Betrieben (nIF) handelt es sich demgegenüber um Betriebe, die im gesamten Zeitraum von 2000 bis 2011 keine Investitionsförderung erhalten haben. Bioumsteller (UST) werden definiert als Betriebe, die vor Beginn des Betrachtungszeitraums (also bis zum Jahr 2006) konventionell gewirtschaftet, und danach auf biologische Wirtschaftsweise umgestellt haben. Konventionell wirtschaftende Betriebe (nUST) haben im Gegensatz dazu nicht auf biologische Landwirtschaft umgestellt. Insgesamt ergeben sich damit folgende Gruppen:

- investitionsgeförderte Bioumsteller (IF$UST),
- nicht investitionsgeförderte Bioumsteller (nIF$UST),
- nicht investitionsgeförderte konventionelle Betriebe (nIF$nUST) und
- investitionsgeförderte konventionelle Betriebe (IF$nUST).

In dieser Arbeit werden sowohl die Effekte der Investitionsförderung auf Bioumsteller (Effekt I), als auch die Effekte der Bioumstellung auf investitionsgeförderte Betriebe (Effekt II) analysiert (siehe Tabelle 1). Dafür wird jeweils die durchschnittliche Entwicklung der geförderten Bioumsteller in Bezug zur Entwicklung der nicht geförderten Bioumsteller sowie in Bezug zur Entwicklung der geförderten Nicht-Bioumsteller gestellt. Im Vergleich dazu werden auch die Effekte auf Nicht-Bioumsteller (Effekt III) bzw. auf nicht investitionsgeförderte (und dementsprechend auch nicht investierende) Betriebe (Effekt IV) betrachtet.

Als Parameter zur Messung des Betriebserfolges (Wirkungsparameter) verwenden wir die relative Standarddeckungsbeitragsänderung von der Vorher-Situation im Jahr 2006 gegenüber

der Nachher-Situation im Jahr 2010. Festzuhalten ist, dass sich der Standarddeckungsbeitrag[3] nur eingeschränkt für eine solche Analyse eignet, da er keinen direkten Rückschluss auf den realen Betriebserfolg zulässt. Der Indikator wird dennoch verwendet, da einerseits kein anderer ökonomischer Erfolgsparameter zur Verfügung steht, und er andererseits doch über grundsätzliche strukturelle Entwicklungen wie die Veränderung des Produktionsumfangs oder des betriebsspezifischen Produktionsportfolios informiert. Die eingeschränkte Aussagekraft des Wirkungsparameters begründet letztendlich auch, warum wir uns in unserer Analyse auf eine DID-Schätzung beschränken. So hätte sich beim Vorhandensein eines geeigneten Wirkungsparameters zum Beispiel ein Fixed-Effects-Modell angeboten, mit dem dann auch die Veränderungen der betriebsindividuellen Deckungsbeiträge im Zeitablauf analysiert hätten werden können.

Tabelle 1: Die zu berechnenden Effekte und deren zu Grunde liegende Berechnungen

Effekte		Berechnung
I.	Investitionsförderung auf Bioumsteller	IF$UST[1] - nIF$UST[2]
II.	Bioumstellung auf investitionsgeförderte Betriebe	IF$UST[1] - IF$nUST[3]
III.	Investitionsförderung auf konventionell wirtschaftende Betriebe	IF$nUST [3] – nIF$nUST [4]
IV.	Bioumstellung auf nicht investitionsgeförderte Betriebe	nIF$UST[2] – nIF$nUST [4]

[1)] investitionsgeförderte Bioumsteller; [2)] nicht investitionsgeförderte Bioumsteller; [3)] nicht investitionsgeförderte konventionelle Betriebe; [4)] investitionsgeförderte konventionelle Betriebe
Quelle: Eigene Darstellung

Die Analyse der Wechselwirkungen erfolgt auf Basis der im Rahmen des Ländlichen Entwicklungsprogramms erhobenen einzelbetrieblichen Förderdaten der Maßnahme M121 (Modernisierung landwirtschaftlicher Betriebe) sowie der InVeKoS-Daten der Jahre 2006 bis 2011. Unsere Untersuchung beschränkt sich auf Betriebe, die im Zeitraum 2006 bis 2010 durchgängig als Hauptbetriebe geführt wurden. Auf Basis der in diesem Zeitraum zur Verfügung stehenden Standarddeckungsbeitragsdaten ergibt sich ein Datensatz von 276 investitionsgeförderten Bioumstellern (IF/UST), 1.115 nicht investitionsgeförderten Bioumstellern (nIF/UST), 69.583 nicht investitionsgeförderten konventionellen Betrieben (nIF/nUST) und 5.925 investitionsgeförderten konventionellen Betrieben (IF/nUST).

3 Ergebnisse

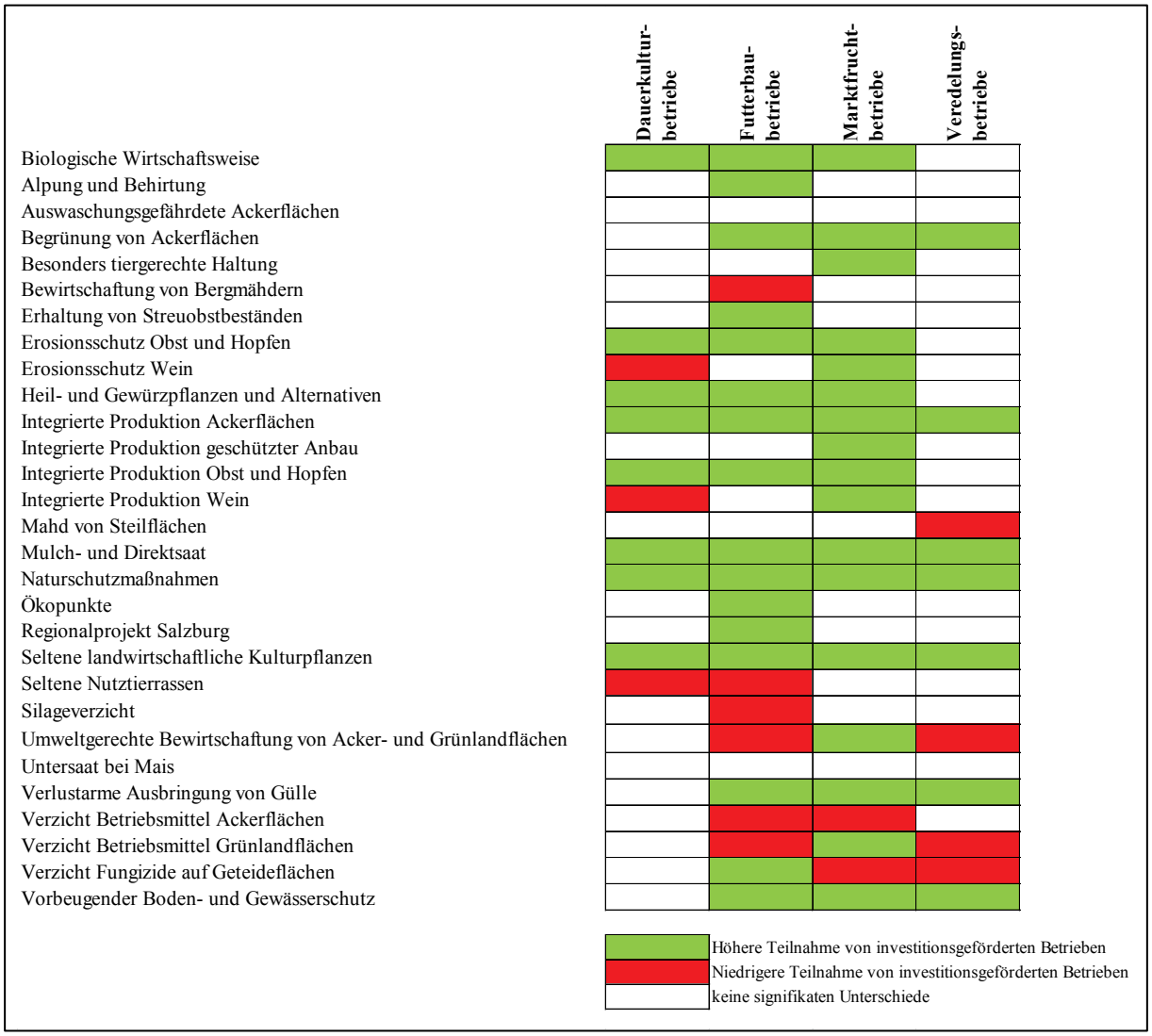
3.1 Wechselwirkung der Investitionsförderung und Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen

Im Zeitraum von 2007-2010 wurden von 115.682 Betrieben ca. 1,8 Mio. ÖPUL-Maßnahmenanträge gestellt. Das entspricht durchschnittlich 3,49 beantragte Maßnahmen je teilnehmenden Betrieb. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass die investitionsgeförderten Betriebe mit durchschnittlich 4,05 ÖPUL-Maßnahmen signifikant häufiger an ÖPUL-Maßnahmen (3,36 Maßnahmen) teilnehmen als jene Betriebe ohne Investitionsförderung. Inwieweit investitionsgeförderte oder nicht-investitionsgeförderte Betriebe an den einzelnen ÖPUL-Maßnahmen signifikant höhere Teilnahmeraten haben, verdeutlicht Abbildung 1.

[3] Der Standarddeckungsbeitrag eines Betriebes wird nach der VO (EWG) 85/377 folgendermaßen berechnet: „Der Deckungsbeitrag eines landwirtschaftlichen Merkmals ist der Geldwert der Bruttoerzeugung abzüglich bestimmter Spezialkosten.“ „Der Standarddeckungsbeitrag (SDB) ist der Wert des Deckungsbeitrags, der der durchschnittlichen Lage einer gegebenen Region für die einzelnen landwirtschaftlichen Merkmale entspricht.“

Insgesamt zeigt die Analyse, dass sowohl signifikant positive als auch negative Zusammenhänge zwischen Investitionsförderung und ÖPUL-Maßnahmen bestehen. Ein signifikant positiver Zusammenhang besteht beispielsweise zwischen der Investitionsförderung und der ÖPUL-Maßnahme *Biologische Wirtschaftsweise*. Mit Ausnahme der Veredelungsbetriebe ist die Teilnahme der investitionsgeförderten Betriebe immer signifikant höher als bei jenen Betrieben ohne Investitionsförderung. Betrachtet man die Maßnahme *Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen* (UBAG), so zeigt sich, dass bei den Marktfruchtbetrieben investitionsgeförderte Betriebe die signifikant mehr ÖPUL-Anträge stellen als jene Betriebe, die keine Investitionsförderung in Anspruch nehmen. Umgekehrt verhält es sich bei den Futterbau- und Veredelungsbetrieben. Bei der ÖPUL-Maßnahme *Verzicht Betriebsmittel Ackerflächen* stellen Futterbaubetriebe und Marktfruchtbetriebe ohne Inanspruchnahme der Investitionsförderung signifikant mehr Anträge. Hier gibt es keinen signifikant positiven Zusammenhang zur Investitionsförderung. Marktfruchtbetriebe mit Investitionsförderung nehmen hingegen signifikant öfter an der Maßnahme *Verzicht Betriebsmittel Grünlandfläche* teil. Diese Maßnahme wird demgegenüber von nicht investitionsgeförderten Futterbau- und Veredelungsbetriebe öfter beantragt.

Abbildung 1: Unterschiede in der Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen zwischen investitionsgeförderten und nicht investitionsgeförderten Betrieben



Quelle: Eigene Darstellung

3.2 Wechselwirkung zwischen Investitionsförderung und Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise

Im Folgenden werden Ergebnisse einer Analyse zu Wechselwirkungen zwischen Investitionsförderung und Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise, aufbauend auf die Studie von FRANZEL et al. (2013) erläutert. Der Vergleich investitionsgeförderter und nicht geförderter Bioumsteller zeigt, dass die durchschnittlichen Standarddeckungsbeiträge geförderter Betriebe stärker steigen als jene von nicht investitionsgeförderten Betrieben. Dies gilt allerdings nicht für die Gruppe der Futterbaubetriebe, bei der die nicht geförderten Betriebe besser abschneiden (siehe Tabelle 2). Sowohl der negative Effekt bei den Futterbaubetrieben, als auch die positiven Effekte bei den andern Betriebsformen sind statistisch nicht signifikant.

Tabelle 2: Wirkung der Investitionsförderung auf den Standarddeckungsbeitrag von Bioumstellern

Betriebsform	Anzahl Betriebe		SDB-Änderung (in %)			Δ^{DiD}
	mit IF[1]	ohne IF[1]	mit IF[1]	ohne IF[1]	Sig.[2]	
Dauerkulturbetriebe	16	62	2.744	363		**2.382**
Futterbaubetriebe	179	549	84	287		**-203**
Marktfruchtbetriebe	12	217	22	2		**20**
Veredelungsbetriebe	6	13	160	48		**111**

[1)]Investitionsförderung; [2)]Mittelwertvergleich mit dem t-Test (0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05);
Quelle: FRANZEL et al.; 2013

Bei der Wirkungsanalyse durchgehend konventionell wirtschaftender Futterbau- und Veredelungsbetriebe zeigen sich statistisch signifikante Unterschiede. Während der SDB geförderter Futterbaubetriebe im Durschnitt um fast 30 Prozentpunkte weniger steigt als der SDB der nicht geförderten Vergleichsbetriebe, erreichen geförderte Veredelungsbetriebe einen um 130 % höheren SDB (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Wirkung der Investitionsförderung auf den Standarddeckungsbeitrag durchgehend konventionell wirtschaftender Betriebe

Betriebsform	Anzahl Betriebe		SDB-Änderung (in %)			Δ^{DiD}
	mit IF[1]	ohne IF[1]	mit IF[1]	ohne IF[1]	Sig.[2]	
Dauerkulturbetriebe	423	5.232	90	87		**3**
Futterbaubetriebe	3.045	29.676	48	76	**	**-28**
Marktfruchtbetriebe	673	14.255	9	13		**-4**
Veredelungsbetriebe	723	4.005	193	62	***	**131**

[1)]Investitionsförderung; [2)]Mittelwertvergleich mit dem t-Test (0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05);
Quelle: FRANZEL et al.; 2013

Der SDB der investitionsgeförderten Bioumsteller der Futterbaubetriebe erhöht sich im Durchschnitt um 84 %, während er bei investitionsgeförderten konventionellen Vergleichsbetrieben nur um 48 % steigt (siehe Tabelle 4). Für die geförderten Futterbaubetriebe zeigt sich eine positive Wirkung der Bioumstellung; Sie erzielen einen um 36 % höheren SDB-Änderung als die Betriebe der Vergleichsgruppe. Die stärkste Wirkung zeigt der Effekt bei den Dauerkulturbetrieben; dort errechnet sich ein Δ^{DiD} von über 25. Zu beachten ist dabei, dass dieser Effekt vor allem auf die Vergrößerung eines Betriebes zurückzuführen ist.

Tabelle 4: Wirkung der Umstellung auf den Standarddeckungsbeitrag von Betrieben mit Investitionsförderung

Betriebsform	Anzahl Betriebe		SDB-Änderung in %			Δ^{DiD}
	Ust[1]	nUst[2]	Ust[1]	nUst[2]	Sig.[3]	
Dauerkulturbetriebe	16	423	2.744	90	***	**2.654**
Futterbaubetriebe	179	3.045	84	48	*	**36**
Marktfruchtbetriebe	12	673	22	9		**13**
Veredelungsbetriebe	6	723	160	193		**-33**

[1)]Bioumsteller; [2)]nicht Bioumsteller (durchgehend konventionell wirtschaftende Betriebe); [3)]Mittelwertvergleich mit dem t-Test (0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05);
Quelle: FRANZEL et al.; 2013

Ähnliche Ergebnisse ergeben sich bei der Analyse der auf biologische Wirtschaftsweise umstellenden nicht investitionsgeförderten Betriebe. Auch hier erzielen umstellende Dauerkultur- und Futterbaubetriebe umfangreichere Standarddeckungsbeitragserhöhungen als ihre nicht umstellenden Vergleichsbetriebe. So dehnen umstellende Dauerkulturbetriebe ihren SDB um das über 3,5 fache aus; den konventionellen Vergleichsbetrieben gelingt demgegenüber nur eine Ausdehnung von 87 % (siehe Tabelle 5). Die durchschnittliche Standarddeckungsbeitragsänderung konventioneller Futterbaubetriebe steigt um 76 %, während jene der Bioumsteller eine 287 %ige Steigerung erreicht. Insgesamt ergeben sich also für beide Betriebsgruppen statistisch signifikante Effekte von 276 bzw. 211 %.

Tabelle 5: Wirkung der Umstellung auf den Standarddeckungsbeitrag von Betrieben ohne Investitionsförderung

Betriebsform	Anzahl Betriebe		SDB-Änderung in %			Δ^{DiD}
	Ust[1]	nUst[2]	Ust[1]	nUst[2]	Sig.[3]	
Dauerkulturbetriebe	62	5.232	363	87	***	**276**
Futterbaubetriebe	549	29.676	287	76	***	**211**
Marktfruchtbetriebe	217	14.255	2	13		**-11**
Veredelungsbetriebe	13	4.005	48	62		**-14**

[1)]Bioumsteller; [2)]nicht Bioumsteller (durchgehend konventionell wirtschaftende Betriebe); [3)]Mittelwertvergleich mit dem t-Test (0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05);
Quelle: FRANZEL et al., 2013

4 Diskussion und Ausblick

Unsere Analysen zeigen, dass hinsichtlich der Teilnahme an Agrarumweltprogrammen und dem Programm der Investitionsförderung sowohl negative als auch positive Zusammenhänge bestehen. Ein negativer Zusammenhang lässt sich beispielsweise hinsichtlich der Agrarumweltmaßnahme *UBAG* beobachten; hier sind die Teilnahmeraten investitionsgeförderter Futterbau- und Veredelungsbetriebe signifikant niedriger. Eine mögliche Begründung für diesen Sachverhalt könnte sein, dass für investierende Betriebe ein Verzicht auf die Teilnahme am Agrarumweltprogramm vorteilhaft ist, da die aus dem Programm erzielbaren Zahlungen niedriger sind als mögliche Leistungssteigerungen durch die mit der Investition einhergehende Intensivierung. Großteils weisen unsere Ergebnisse jedoch auf positiven Zusammenhang zwischen den beiden Förderprogrammen hin. Besonders eindeutig nachvollziehbar ist dies bei Investitionsförderung und ÖPUL-Maßnahme *Biologische Wirtschaftsweise*. Insbesondere die Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise erfordert umfangreiche Investitionen, so dass ein entsprechend positiver Zusammenhang sehr sachlogisch erscheint.

Unsere Ergebnisse deuten jedoch auch an, dass sich die festgestellten positiven Wechselwirkungen nicht immer direkt mit der geförderten Maßnahme erklären lassen. So lässt sich beispielsweise der Umstand, dass investierende Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe verstärkt Ackerflächen begrünen (Maßnahme *Begrünung*), nicht direkt auf geförderte Investitionsmaßnahmen zurückführen. Es ist vielmehr zu vermuten, dass es sich bei den investierenden Betrieben um eine Gruppe von Betriebsleitern handelt, die die nachhaltige Wirkung dieser Maßnahme erkannt haben. Dieser Gedanke gilt grundsätzlich auch für den positiven Zusammenhang zwischen Investitionsförderung und der ÖPUL-Maßnahme Erosionsschutz Obst und Hopfen bei Dauerkulturbetrieben. Weitere, positiv signifikante Zusammenhänge zwischen ÖPUL-Maßnahme und Investitionsförderung zeigen sich bei der Mulch- und Direktsaat und der Verlustarmen Ausbringung von Gülle. Vordergründig erscheinen die hier festgestellten Zusammenhänge sehr sachlogisch; es ist allerdings festzuhalten, dass Investitionen in Säh- und Gülletechnik in Österreich nur unter ganz bestimmten Umständen (wie z. B. bei der Anschaffung einer überbetrieblichen Gemeinschaftsmaschine) gefördert werden. Insgesamt wird also deutlich, dass die inhaltliche Beschreibung der statistisch festgestellten Wirkungszusammenhänge weiterer Forschungsarbeiten bedarf.

Die vertiefende Analyse der Wechselwirkungen zwischen Investitionsförderung und Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise zeigt, dass sich die Investitionsförderung – anders als erwartet – bei Futterbaubetrieben, die auf biologische Wirtschaftsweise umstellen, nicht positiv auf die relative Entwicklung der SDBe auswirkt; bei nicht umstellenden konventionellen Betrieben wirkt sie sich sogar signifikant negativ aus. Dies könnte allerdings darauf zurückzuführen sein, dass die untersuchten Futterbaubetriebe im analysierten Zeitraum die durch die Investitionen ermöglichten Kapazitätserweiterungen noch nicht vollständig realisiert haben (vgl. auch DANTLER et al., 2010). Während für Dauerkulturbetriebe ähnliche Ergebnisse gelten, lassen sich für Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe sowohl im Hinblick auf die Investitionsförderung, als auch im Hinblick auf die Bioumstellung keine statistisch signifikanten Effekte nachweisen. Einzig bei der Analyse der Wirkung der Investitionsförderung auf konventionelle Veredelungsbetriebe sind die Effekte auf die Veränderung der SDB statistisch signifikant.

Insgesamt sind die abschließend dargestellten Ergebnisse kritisch zu hinterfragen. So kann von einem höheren SDB nicht unbedingt auf ein besseres Betriebsergebnis geschlossen werden, da im SDB nicht alle relevanten Kosten Eingang finden. Ferner erlaubt die in diesem Beitrag angewandte DiD-Schätzung zwar, die von der Investitionsförderung verursachten Nettowirkungen auf geförderte Betriebe zu messen. Mit der Methode werden jedoch nur Verzerrungen auf Grund von Selektionseffekten, die durch Trendeffekte entstehen, berücksichtigt. Die Tatsache, dass sich die untersuchten Betriebe bereits in der Ausgangssituation unterscheiden können, wird nicht beachtet. Dafür ist es erforderlich, die Vorgehensweise weiterzuentwickeln und den DiD-Schätzer beispielsweise mit der Matching Methode zu kombinieren (PUFAHL und WEISS, 2009). Die Anwendung dieser Kombination ist in einem nächsten Arbeitsschritt zur weitergehenden Analyse des Zusammenhangs zwischen der Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise und Inanspruchnahme der Investitionsförderung geplant.

Literatur

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2008): Evaluierungsbericht 2008. Ex–post-Evaluierung des österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Wien.

CALIENDO, M. und R. HUJER (2005): The Mircoeconometric Estimation of Treatment Effects – An Overview. IZA Discussion Paper No. 1653

DANTLER, M., S. KIRCHWEGER, M. EDER und J. KANTELHARDT (2010): Analyse der Investitionsförderung für landwirtschaftliche Betriebe in Österreich. Universität für Bodenkultur, Institut für Agrar- und Forstökonomie, Wien.

EC (Europäische Kommission) (2001): Unterlagen zur 47. Sitzung der Sachverständigengruppe „Klassifizierungssystem der landwirtschaftlichen Betriebe“ am 22. Mai 2001 in Luxemburg.

FRANZEL, M., S. KIRCHWEGER, T. MOSER, M. SANDBICHLER, M. KAPFER und J. KANTELHARDT: Bedeutung der Investitionsförderung für auf biologische Landwirtschaft umstellende Betriebe in Österreich. In: EDER, M., J. KANTELHARDT, S. PÖCHTRAGER und M. SCHÖNHART (2013): Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Band 22(2): 107-116

GENSLER, S., B. SKIERA und M. BÖHM (2005): Einsatzmöglichkeiten der Matching Methode zur Berücksichtigung von Selbstselektion. In: Journal für Betriebswirtschaft 55: 37-62

HECKMAN, J. J., H. ICHIMURA, J. A. SMITH und P. E. TODD (1998): Characterizing Selection Bias Using Experimental Data. In: Econometrica 66 (5): 1017-1098

IMBENS, G.W. und J.M. WOOLDRIDGE (2009): Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. In: Journal of Economic Literature, 47 (1): 5-86

LARCHER, M.; VOGEL, S. und WEISSENSTEINER, R. (2007): Einstellung und Verhalten von Biobäuerinnen und Biobauern im Wandel der Zeit – Ergebnisse einer qualitativen Längsschnittuntersuchung. Wien.

PUFAHL, A. und CH.R. WEISS (2009): Evaluating the Effects of Farm Programmes: Results from Propensity Score Matching. In: European Review of Agricultural Economics 36 (1): 79-101