

Erfolgsdeterminanten der Schweinemast

Martina Spörri, Nicolas Hofer, und Alexander Zorn¹

Abstract – Die Schweinefleischproduktion in der Schweiz genießt einen hohen Stellenwert, die Determinanten der Wirtschaftlichkeit wurde in der Vergangenheit jedoch kaum analysiert. In dieser Studie wird der Zusammenhang zwischen Erfolgsdeterminanten und Erfolgsgrößen in der Schweinemast mittels eines Random Effects Modells analysiert. Dabei konnte der Einfluss des sogenannten Schweinezyklus abgebildet werden. Diesen Einfluss können diversifizierte Betriebe auf Betriebsebene jedoch abfangen. Die Teilnahme an Tierwohlprogrammen begünstigt den Erfolg auf Betriebszweigebene, während sich Biolandbau auf Betriebsebene positiv auswirkt.

EINLEITUNG

Die Schweinefleischproduktion gehört neben Milch- und Rindfleischproduktion zu den wichtigsten Aktivitäten tierischer Produktion auf Schweizer Landwirtschaftsbetrieben. Trotz Konsumrückgang ist das Schweinefleisch mit einem Konsumanteil von 44% das beliebteste Fleisch. Mit einem hohen Inlandanteil von 96% wird mit dieser Produktion 9.1% der gesamtschweizerischen Landwirtschaftsproduktion erwirtschaftet (BLW, 2017). Dieser hohe Stellenwert macht eine vertiefte Analyse der Erfolgsdeterminanten längst überfällig.

Weltweit hat sich eine Spezialisierung in Mast- und Zuchtbetriebe durchgesetzt, die auch in der Schweiz zu finden ist (Duvaleix-Tréguer und Gaigné, 2016). In dieser Analyse wird der Fokus auf Schweinemastbetriebe gelegt.

Die Schweinemast in der Schweiz erfolgt meist als Betriebszweig auf diversifizierten Betrieben mit weiteren Betriebszweigen wie Ackerbau oder Milchviehhaltung. Der Einsatz von selbstproduzierten Futtermitteln ist jedoch marginal. Somit stellt die Schweinemast eine innere Aufstockung dar, welche das Betriebseinkommen verbessern soll, ohne dabei durch die landwirtschaftliche Nutzfläche limitiert zu werden. Diese «bodenlose» Produktion wirft jedoch Fragen bezüglich Umweltschutz (z.B. Eutrophierung und Versauerung) und Tierwohl auf.

Ziel dieser Analyse ist es, Erfolgsdeterminanten auf Ebene des Betriebszweiges den Erfolgsdeterminanten auf Ebene des Betriebs gegenüberzustellen. Eine wichtige Rolle spielt dabei der sogenannte Schweinezyklus, nach welchem die Marktpreise über Perioden von 6-7 Jahren schwanken und somit den Erfolg der Schweinemast stark beeinflusst (siehe dazu Abbildung 1). Weiter werden aber auch Faktoren wie die Teilnahme an Tierwohlprogrammen oder Biolandbau berücksichtigt.

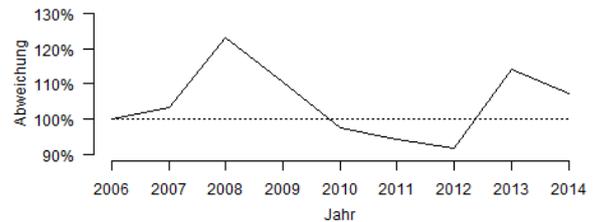


Abbildung 1. Der Schweinezyklus: die jährlichen prozentualen Abweichungen des Schweinefleischpreises vom Jahr 2006 (Quelle: Marktbeobachtung Schweiz).

MODELL UND HYPOTHESEN

Um den wirtschaftlichen Erfolg der Schweinefleischproduktion auf Betriebszweigebene darzustellen, wird die Arbeitsverwertung als Resultat einer vorangehenden disproportionalen Gemeinkostenzuteilung (Lips, 2017) verwendet. Als Erfolgsgrösse auf Gesamtbetriebsebene dient der Arbeitsverdienst pro Familienjahresarbeitseinheit.

Der in der Einleitung erwähnte Schweinezyklus wird durch einzelne Jahresdummys modelliert. Entsprechend Abbildung 1 werden für die Jahre 2007-2009 sowie 2013-2014 positive Effekte, für die übrigen Jahre negative Effekte erwartet. Die Teilnahme an den Schweizerischen Tierwohlprogrammen «BTS» (besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme) und/oder «RAUS» (regelmässiger Auslauf im Freien) sowie die Landbauform Biolandbau werden ebenfalls als Dummyvariablen berücksichtigt. Falls diese Determinanten einen positiven Effekt auf den Erfolg haben, kann daraus geschlossen werden, dass die aus diesen Produktionsweisen entstehenden Zusatzkosten genügend entschädigt werden.

Positive Effekte sind ausserdem von der Anzahl Tiere (Skaleneffekt), der Anzahl Betriebszweige (Diversifizierungseffekt), dem Anteil der Betriebszweigleistung an der Gesamtleistung (Spezialisierungseffekt) sowie Ausbildung und Alter des Betriebsleiters zu erwarten. Eher negativ könnte sich der Anteil nicht-Familienarbeitskräfte (Abhängigkeit) sowie der Anteil Fremdkapital an Gesamtkapital (Verschuldung) auswirken.

Der Einfluss der Erfolgsdeterminanten auf die beiden Erfolgsgrößen wird mithilfe eines Random Effects Modells geschätzt. Dadurch werden jährliche Schwankungen innerhalb der Betriebe als zufällig angenommen. Somit liegt der Fokus auf der Variation zwischen den Betrieben. Alle Variablen wurden für die Analyse standardisiert, damit die Resultate auf Betrieb- und Betriebszweigebene besser miteinander zu vergleichen sind.

¹ Martina Spörri, Alexander Zorn und Nicolas Hofer arbeiten bei Agroscope in CH-8356 Ettenhausen (martina.spoerri@gmail.com)

DATEN

Die Analyse basiert auf 1887 Beobachtungen von 421 Betrieben, die in den Jahren 2006-2014 Schweinemast betrieben haben und gleichzeitig als nicht stark spezialisiert bezüglich Ackerbau, Milchwirtschaft oder Mutterkuhhaltung gelten. Die Daten stammen aus der Zentralen Auswertung von landwirtschaftlichen Buchhaltungsdaten (Hoop & Schmid, 2015). Es werden Betriebe der Tal- und Hugelregion berucktigt. Mittelwerte, Standardabweichungen (SD) und prozentuale Anteile der verwendeten Variablen sind in Tabelle 1 zu finden.

Tabelle 1. Deskriptive Statistik

Variablen (Einheit)	Mittelwert	SD
Arbeitsverwertung (CHF/h)	16.67	30.90
Arbeitsverdienst pro Familienjahresarbeitseinheit (CHF/Jahr)	53774	36436
Anzahl Tiere (GVE)	21.94	19.79
Tierwohlprogramme (%)	48.36	-
Biolandbau (%)	2.69	-
Anzahl Betriebszweige	9.78	2.44
Betr.Zwg.leistung/Gesamtleistung	0.36	0.17
Anteil nicht-Familienarbeitskräfte	0.22	0.21
Fremdkapital/Gesamtkapital	0.43	0.26
Berufsschule (%)	45.67	-
Höhere Ausbildung (%)	51.27	-
Alter des Betriebsleiters (Jahre)	47.77	8.48

RESULTATE

In Tabelle 2 sind als Resultat der Random Effects Modellschätzung die Koeffizienten der Erfolgsdeterminanten zu finden. Auf Betriebszweigebene stammt der höchste positive Koeffizient aus dem Spezialisierungseffekt (Anteil Betriebszweikleistung an Gesamtleistung). Auf Betriebsebene ist der Koeffizient derselben Determinante jedoch negativ. Gleichzeitig ist ein negativer Skaleneffekt auf Betriebszweigebene sowie ein positiver Diversifizierungseffekt auf Betriebs- und Betriebszweigebene zu beobachten.

Tabelle 2. Ergebnisse des Random Effects Modells.

Variablen (Einheit)	Koeffizienten ^{a)}	
	Betriebszweig	Betrieb
Konstante	-0.17	-0.55 **
Anzahl Tiere (GVE)	-0.13 **	0.36 ***
Tierwohlprogramme (0/1)	0.12 *	0.06
Biolandbau (0/1)	0.05	0.53 *
Anzahl Betriebszweige	0.11 ***	0.02
Betr.Zwg.leistung/Gesamtleistung	0.71 ***	-0.17 ***
Anteil nicht-Familienarbeitskräfte	0.05 .	0.01
Fremdkapital/Gesamtkapital	-0.07 .	-0.09 *
Berufsschule (0/1)	0.02	0.26
Höhere Ausbildung (0/1)	0.04	0.34 .
Alter des Betriebsleiters (Jahre)	0.01	-0.1 **
Jahr 2007 (0/1)	0.17 **	0.17 **
Jahr 2008 (0/1)	0.38 ***	0.53 ***
Jahr 2009 (0/1)	0.05	0.08
Jahr 2010 (0/1)	0.04	0.01
Jahr 2011 (0/1)	-0.07	0.01
Jahr 2012 (0/1)	-0.31 ***	0.02
Jahr 2013 (0/1)	0.41 ***	0.56 ***
Jahr 2014 (0/1)	0.29 ***	0.34 ***

^{a)}Signifikanzniveau: * 0.05; ** 0.01, *** 0.001

Bis auf das Jahr 2010 haben auf Betriebszweigebene die Koeffizienten die Jahresdummies (Schweinezyklus) das erwartete Vorzeichen, wobei der geschätzte Koeffizient für das Jahr 2010 nicht signifikant ist. Auf Betriebsebene andererseits sind keine signifikant negativen Koeffizienten mehr zu finden.

Die Teilnahme an Tierwohlprogrammen steht in einem positiven Zusammenhang mit dem Erfolg auf Ebene des Betriebszweiges, wobei auf Betriebsebene dieser Zusammenhang nicht mehr signifikant ist. Umgekehrt hat der Biolandbau keinen signifikanten Koeffizienten auf Ebene des Betriebszweiges, auf Ebene des Betriebes jedoch ist hier dritthöchste signifikante Koeffizient zu finden.

Die Verschuldung hat zwar einen geringen, jedoch signifikant negativen Koeffizienten auf Betriebs- und Betriebszweigebene. Eine höhere Ausbildung des Betriebsleiters steht in einem positiven Zusammenhang mit dem Betriebserfolg, während der Koeffizient seines Alters auf Betriebsebene ein signifikant negatives Vorzeichen hat.

DISKUSSION

In dieser Analyse der Erfolgsdeterminanten der Schweinemast kann der Zusammenhang zwischen Schweinezyklus und Betriebs- und Betriebszweigerfolg modelliert werden. Dabei zeigt sich, dass die schlechten Jahre zwar das Betriebszweigergebnis negativ beeinflussen, dies aber auf Betriebsebene abgefangen wird. Dadurch lassen sich auch die positiven Diversifizierungseffekte auf beiden Ebenen sowie die negativen Spezialisierungseffekte auf Betriebsebene erklären.

Der signifikant positive Koeffizient der Teilnahme an Tierwohlprogrammen zeigt, dass die zusätzlichen Kosten, welche bei solchen Tierhaltungssystemen entstehen, durch Politik und Markt mehr als kompensiert werden. Der Biolandbau, welcher eine gesamtbetriebliche Entscheidung darstellt, hat zwar keinen signifikanten Einfluss auf den Erfolg des Betriebszweiges Schweinemast, wirkt sich jedoch stark positiv auf Betriebsebene aus. Um die ökologische Nachhaltigkeit (z.B. durch Biolandbau) der Schweinemast weiter zu fördern, sollte also auf eine gesamtbetriebliche Optimierung gezielt werden, da im Betriebszweig Schweinemast selbst der Effekt neutral oder, je nach Kosten, negativ ausfallen könnte.

DANKSAGUNG

Anmerkung: Wir danken dem Schweizerischen Nationalfond (SNF) für die finanzielle Unterstützung (NFP69, Projekt: NOVANIMAL).

LITERATUR

- BLW (2017). *Agrarbericht 2017*. BLW, Bern.
- Duvalleix-Treguer, S., Gaigne, C. (2016). On The Nature and Magnitude Of Cost Economies In Hog Production. *Agricultural Economics*, 465-476.
- Hoop, D. und Schmid, D. (2015): Grundlagenbericht 2014. *Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten*.S. 1-286. Ettenhausen: Agroscope.
- Lips, M. (2017): Disproportionate Allocation of Indirect Costs at Individual-Farm Level Using Maximum Entropy. *Entropy* 19(9):453.