



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 99 | Ausgabe 1

Agrarwissenschaft
Forschung

Praxis

Was ist uns das Tierwohl wert?

Berechnungen aus der Schweiz

Christian Gazzarin und Franziska Zimmert

1 Einführung

Mit der zunehmenden Konzentration der Nutztierbestände in größeren Produktionseinheiten hat das Thema Tierwohl in der Gesellschaft eine große Aufmerksamkeit erlangt. Dies gilt besonders für die Schweiz. In wiederkehrenden, repräsentativen Umfragen wird die tierfreundliche Haltung regelmäßig als wichtigste Aufgabe der Landwirtschaft betrachtet (GFS-Zürich, 2018). Mittlerweile hat die Schweiz eines der strengsten Tierschutzgesetze weltweit. Tierwohlvorschriften kommen jedoch erst beim Tier an, wenn sie auch effektiv kontrolliert werden. Entsprechend ist der dichtmaschige Vollzug der gesetzlichen Vorgaben in den 26 Kantonen der Schweiz wohl weltweit einzigartig. Die strengen Vorgaben gepaart mit einem umfangreichen Kontrollmechanismus führen neben dem bereits hohen Kostenumfeld zusätzlich zu Wettbewerbsnachteilen in der Schweizer Viehwirtschaft. Das ist insofern relevant, als die tierische Produktion 59% des Produktionswertes der Schweizer Landwirtschaft ausmacht und gut 80% der landwirtschaftlichen Nutzfläche belegt, unter Berücksichtigung der Alpweiden gar 90% (BFS, 2020). Insofern ist es von Bedeutung, dass die Kosten des Tierwohls auch angemessen kompensiert werden.

Neben dem geforderten gesetzlichen Standard können Betriebe freiwillig an gesetzlich verankerten Tierwohlprogrammen teilnehmen. Die Teilnahme verspricht zusätzliche Direktzahlungen des Bundes, welche einen Beitrag zur Kostenkompensation leisten. Verschiedene private Initiativen haben Tierwohllabel gegründet, die sich an die Vorschriften der Tierwohlprogramme anlehnen oder noch darüber hinausgehen. Entsprechend erhält der Betrieb einen Mehrpreis für seine Produkte, die vom Handel bzw. von den Verbrauchern bezahlt werden.

Hintergrund dieser Studie ist die aktuelle Absatzentwicklung von Fleischprodukten mit Tierwohllabel in der Schweiz, welche je nach Tiergattung schon seit einigen Jahren stagniert oder seit 2016 gar rückläufig ist (STS, 2020; SBV, 2016). Diese Entwicklung könnte auf mehrere Ursachen zurückgeführt

werden. Neben einer mangelnden Nachfrage aufgrund zu hoher Verbraucherpreise stellt sich auf der Angebotsseite die Frage, inwiefern es für Landwirte wirtschaftlich attraktiv ist, Fleisch mit höherem Tierwohlstandard anzubieten. Weiter steht die Vermutung im Raum, dass der Detailhandel für Tierwohlprodukte von einer zahlungskräftigen Verbraucherschicht höhere Margen abschöpft, um konventionelles Fleisch zu verbilligen. Damit würden Produkte mit höherem Tierwohlstandard preislich zusätzlich konkurrenziert (STS, 2020).

Bisher wurden in Deutschland und Österreich Studien zu den Mehrkosten zusätzlicher Tierwohlmaßnahmen erstellt (Kirner und Stürmer, 2021; Schukat et al., 2020). Dieser Beitrag beschäftigt sich am Beispiel der Mastschweinehaltung und der intensiven Rindviehmast mit der Wirtschaftlichkeit von Schweizer Betrieben, welche in einen höheren Tierwohlstandard investierten. Konkret geht die Studie der Frage nach, inwieweit die Mehrkosten von Tierwohlleistungen über öffentliche Zahlungen sowie über den Produzentenpreis effektiv gedeckt werden.

Weiter interessiert die Frage nach den Preissensitivitäten. Das verbreitete Narrativ des ambivalenten Verbrauchers, der zwar ein großes Interesse an Tierwohlleistungen hat, jedoch nicht bereit ist, die Mehrkosten zu bezahlen, soll damit etwas differenzierter betrachtet werden (Finger und Bartkowski, 2020; Heijne, 2019). So wurde in einem zweiten Teil untersucht, inwiefern die Preisgestaltung an der Verkaufstheke innerhalb der Produktgattung «Fleisch» die Nachfrage nach Tierwohlprodukten fördern oder eben hemmen kann. Dabei wurden auch Produkte aus biologischer Produktion untersucht.

2 Das Schweizer Tierwohlniveau im Vergleich mit europäischen Nachbarländern

Sowohl in Deutschland, Österreich wie auch in der Schweiz gibt es die Bestrebung, das Tierwohl zu verbessern. Die Diskussion dreht sich dabei um mehr oder weniger strenge Standards, die mehr oder weniger breitenwirksam sind. In Deutschland hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) drei Stufen in der staatlichen Tierwohlkennzeichnung für Schweine unterschieden (BMEL, 2019).

Tierwohllabel in der Schweiz lehnen sich im Wesentlichen an die freiwilligen Tierwohlprogramme des Bundes an. Dazu gehören BTS (Besonders Tierfreundliche Stallhaltungssysteme) und RAUS (Regelmässiger AUSlauf im Freien), die meist in Kombination gewählt werden. Der Anteil von tierfreundlich gehaltenen Schweinen aus diesen Programmen betrug 2018 rund ein Drittel, während intensiv produziertes Rindfleisch gar zu 39% mit einem höheren Tierwohlstandard produziert wurde (Agristat, 2020). Diese Anteile sind im internationalen Vergleich zwar sehr hoch, doch stagnieren die Zahlen bei den Schweinen seit 2016 bzw. sind im Fall der Rinder gar rückläufig.

Gegenstand dieser Studie sind Betriebe mit dem Label «IP-Suisse» in der intensiven Rindvieh- und Schweinemast, die im Bereich der Schweinemast in etwa der dritten und strengsten Stufe des deutschen Tierwohlkennzeichens entsprechen, während Tierwohlstandards im Rindermastbereich in Deutschland kaum oder gar nicht geregelt sind. Diverse andere Tierwohllabel wurden inzwischen in «IP-Suisse» integriert, sodass hier vom bedeutendsten Tierwohllabel in diesen Fleischgattungen gesprochen werden kann. In den Tabellen 1 und 2 ist der Tierwohlstandard von IP-Suisse im Vergleich zu anderen Tierwohlstandards in der Schweiz und Deutschland dargestellt.

Tabelle 1:
Wichtigste Merkmale unterschiedlicher Tierschutz- bzw. Tierwohlstandards in der Schweizer Rindviehmast im Vergleich zu Deutschland

Mastrinder	Minimalstandard Deutschland	Staatl. Tierwohllabel Stufe 3 (D)	Minimalstandard Schweiz	Tierwohllabel IP-Suisse (IPS)
Platzangebot ¹	k.R.	k.R.	1,8 - 3m ² / Tier	3,5 – 6,5m ² / Tier
Liegefläche	k.R.	k.R.	Vollperforiert, gummiert, ohne Stroh	Nicht perforiert, bodendeckend eingestreut
Auslauf ²	k.R.	k.R.	k.R.	1 – 4,9 m ² / Tier; RAUS-konform

¹ Je nach Alter bzw. Gewicht

² je nach Zugänglichkeit und Gewicht

Abkürzung: k.R. = keine Regelung

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Direktzahlungsverordnung und IP-Suisse Reglementen

Tabelle 2:

Wichtigste Merkmale unterschiedlicher Tierschutz- bzw. Tierwohlstandards in der Schweizer Schweinemast im Vergleich zu Deutschland

Mastschweine	Minimalstandard Deutschland	Staatl. Tierwohlabel Stufe 3 (D)	Minimalstandard Schweiz	Tierwohllabel IP-Suisse (IPS)
Platzangebot ¹	0,75 m ² / Tier	1,5 m ² / Tier	0,9 m ² / Tier	1,25 m ² / Tier ²
Liegefläche	Vollperforiert, ohne Stroh	Geschlossene Liegefläche, leicht eingestreut	Teilperforiert, ohne Stroh	Nicht perforiert, bodendeckend eingestreut
Auslauf ³	k.R.	0,5 m ² / Tier	k.R.	0,65 m ² / Tier
Kupieren von Schwänzen	wird praktiziert ⁴	Verboten	Verboten	Verboten
Ferkelzukauf	k.R.	k.R.	k.R.	Nur von IPS-Betrieben ⁵

¹ Gesamtfläche bei Lebendgewicht: 85-100kg; Auslauf in Gesamtfläche enthalten.

² bei Neubauten 1,6 m²

³ Auslauf in Gesamtfläche enthalten

⁴ das grundsätzliche Verbot wird mehrheitlich umgangen (Deutscher Bundestag, 2019)

⁵ spezifische Vorschriften für Abferkelbetriebe wie Fixier-Verbot (=Minimalstandard), Einstreu, Auslauf, nicht-perforierter Liegebereich.

Abkürzung: k.R. = keine Regelung

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Direktzahlungsverordnung und IP-Suisse Reglementen

Die wesentlichen Unterschiede des höheren Tierwohlstandards von IP-Suisse betreffen das Platzangebot, der angegliederte Auslauf und das Anbieten von Einstreu für die Liegefläche für besseren Liegekomfort oder zur Beschäftigung (Schweine). Speziell bei Schweinen gilt zudem eine Einschränkung beim Ferkelzukauf von Zuchtbetrieben, die ebenfalls höhere Tierwohlstandards erfüllen müssen. Dies alles hat entsprechend Auswirkungen auf Direkt- und Strukturkosten.

3 Daten und Methodik

3.1 Betriebszweiganalyse

Auf Basis einer Adressdatenbank von IP-Suisse erfolgte eine zufällige Auswahl von Rindvieh- und Schweinemastbetrieben aus einer geschichteten Stichprobe. In einem ersten Schritt analysierten wir die Betriebszweige anhand von Buchhaltungsabschlüssen. Zusätzlich erfolgte auf den Betrieben eine Umfrage zur Ergänzung und Plausibilisierung der Daten. In einem zweiten Schritt bildeten wir auf Basis der Einzelergebnisse einen repräsentativen Betriebszweig-Typ (Baseline) und simulierten damit verschiedene Szenarien, um die wirtschaftlichen Effekte von Tierwohleinstellungen zu erfassen.

Auswahl der Betriebe und Einordnung der Stichprobe

Aus einer Grundgesamtheit von 901 Rindermastbetrieben und 1251 Mastschweinebetrieben definierten wir eine geschichtete Stichprobe (Rind: 40-80 Mastplätze, 427 Betriebe: Schwein: 200-250 Mastplätze, 409 Betriebe), aus der je mindestens 10 Betriebe mit einem Zufallsgenerator gezogen wurden (vgl. Tabelle 3). Durch die Schichtung konnte hinsichtlich Größenstruktur eine angemessene Homogenität erreicht werden. Die Rücklaufquote betrug 35% bei den Rinderbetrieben (11 Betriebe) bzw. 32% bei den Schweinemastbetrieben (10 Betriebe).

Die Ergebnisse der ausgewählten Betriebe stellen wir den Betriebszweig-Ergebnissen von ähnlichen Betrieben aus einer größeren Stichprobe der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten gegenüber (ZA, Renner et al., 2018). Diese ZA-Stichprobe umfasst 80 (Mastschwein-) bzw. 81 (Rindviehmast-) Betriebe, welche sowohl Betriebe mit Minimalstandard nach Tierschutzverordnung als auch mit höherem Tierwohlstandard enthält.

Damit konnte beurteilt werden, ob sich die IP-Suisse-Stichprobe hinsichtlich der Kostenstruktur grundsätzlich von einer anderen Stichprobe unterscheidet und die Ergebnisse damit anders interpretiert werden müssten.

Tabelle 3:
Auswahlverfahren der IP-Suisse Betriebe

	Einheit	Rindermast	Schweinemast
Grundgesamtheit (GG)	N	901	1251
Mastplätze Mean / Median (GG)	MP*	79 / 50	220 / 140
Geschichtete Stichprobe (SP)	N	427	409
Mastplätze SP	MP	40 – 80	200 – 250
Effektive SP (zufällige Auswahl)	N	11	10
Mastplätze (Mean) effektive SP (Baseline)	MP	57	215
Rücklaufquote	%	35	32

Abkürzung: MP = Mastplätze,

Quelle: Eigene Darstellung.

Berechnungsmethodik

Die Daten verarbeiteten wir mit dem Analyseinstrument AgriPerform (www.agriperform.ch), indem wir eine komplette Betriebszweigauswertung auf Vollkostenebene erstellten (Gazzarin und Lips, 2018). Für die Schweinemast wurden die Buchhaltungsdaten von 2018, für die Rindviehmast die Buchhaltungen von 2019 herangezogen, weil die entsprechenden Preise weitgehend einen 5-jährigen Durchschnitt repräsentierten. Die Eigenkosten betreffen in erster Linie die Entschädigung der familieneigenen Arbeitszeit, die mit 28 Schweizer Franken (im Folgenden abgekürzt mit CHF; 25,41 EUR; 1 CHF = 0,91 EUR Umrechnungskurs am 16. 4.2021) je Arbeitskraftstunde veranschlagt wurde. Über eine Mittelwertbildung errechneten wir die sogenannte «Baseline», welche dem aus den Einzeldaten typisierten Betriebszweig entspricht und die Stichprobe und die Grundgesamtheit bestmöglich repräsentieren soll. Für die Erstellung der Baseline wurden die Einzeldaten je Erlös- und Kostenposition arithmetisch gemittelt. Zusätzlich berechneten wir den getrimmten Mittelwert, indem der niedrigste und höchste Wert unberücksichtigt blieb. Wenn der arithmetische und der getrimmte Mittelwert mehr als 30% auseinanderlagen, übernahmen wir den getrimmten Mittelwert, ansonsten den arithmetischen Mittelwert. Damit blieben Extremwerte oder Ausreißer von Einzelbetrieben unberücksichtigt. Die Baseline diene als Grundlage für die Simulation von Betriebszweig-Szenarien, bei denen wir ausschließlich tierwohlrelevante Parameter mit entsprechenden finanziellen Auswirkungen veränderten (tierwohlbedingte Direkt- und Strukturkosten sowie Prämien wie Direktzahlungen und Marktpreise). Wirtschaftliche Einflussgrößen, die keinen Zusammenhang zu Tierwohlleistungen haben, wurden damit konstant gehalten.

Die Ergebnisse aus der Betriebszweiganalyse wurden zu einem Baseline-Betriebszweig «IPS» (IP-Suisse) gemittelt und einem simulierten (fiktiven) konventionellen Vergleichsbetriebszweig gegenübergestellt, der ausschließlich die Minimalanforderung der Schweizer Tierschutzverordnung («TschV») erfüllt, ansonsten aber mit dem Baseline-Betrieb identisch ist. D.h. die IPS-Stichprobe wird auf eine Betriebssituation «herunterkorrigiert», die gegenüber der Tierschutzverordnung keine zusätzlichen Tierwohlleistungen bereitstellt. Tabelle 4 zeigt die Korrekturfaktoren, welche extern über eine aktualisierte Modellkalkulationen für Gebäude (Gazzarin und Hilty, 2002; Hilty et al., 2007), über Angaben von Baufirmen sowie über Arbeitszeitkalkulationen (Heitkämper et al., 2020; www.arbeitsvoranschlag.ch) berechnet wurden. Korrekturfaktoren ergaben sich aus der Abweichung von Erfahrungswerten (Stallsystem Schweine) oder über Modellverfahren (Stallsystem Rind, alle Arbeitsverfahren), die mit und ohne Tierwohlleistungen simuliert wurden. Die weiteren Annahmen in Tabelle 4 basierten auf geltenden Regelungen, gängigen Planungsnormen oder Angaben aus den Interviews.

Tabelle 4:

Korrekturfaktoren und Planungsnormen für die Simulation / Umwandlung der Baseline-Ergebnisse in den Minimalstandard (TschV).

	Rindvieh	Mastschweine	Quelle
Marktpreis (Faktor)	0,942	0,932	IPS, Micarna
BTS/RAUS (CHF/GVE u. Jahr) (EUR/GVE u. Jahr)	280 254	320 290	Bund
Strohkosten (CHF/MP) (EUR/MP)	205 180	42 38	Buchhaltung / Umfrage auf Betrieben / Agridea
Gebäude (Faktor)	0,862	0,894	Agroscope
Arbeit (Faktor)	0,834	0,71	Agroscope
Zertifizierungskosten (CHF/MP) (EUR/MP)	4 3,63	2.70 2,45	IP Suisse
Mitgliedschaft/Kontrolle (CHF/Jahr) (EUR/MP)	200 182	200 182	IP Suisse
Anteil Tiere ohne Labelzuschlag	15%	15%	IP Suisse / Suisseporcs
Futtermverbrauch (Faktor)		0,965	Suisseporcs
Ferkelzukauf		0,93	IP Suisse

Abkürzungen: MP = Mastplätze, CHF = Schweizer Franken (Angaben in EUR ergänzt), GVE = Großvieheinheiten
Umrechnungskurs: 1 CHF = 0,91 EUR (16.04.2021)

Quelle: Eigene Darstellung mit Angaben der genannten Quellen.

Neben den erhöhten Direkt- und Strukturkosten wurden auch Kosten für Marktrisiken eingerechnet. So waren Betriebe in der Vergangenheit öfter damit konfrontiert, dass infolge einer zu geringen Nachfrage keine Marktprämien ausbezahlt und die Labelprodukte im konventionellen Markt verkauft wurden. Mit dem entsprechenden Verlust können folglich Risikokosten berechnet werden. Hierfür schätzte IP-Suisse auf Basis der Absatz- und Schlachthofstatistik den Anteil der entwerteten Tiere zwischen 10 % und 30 %, woraus wir eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 15 % für die Risikoprämie

festlegen. Bei einem Totalausfall der Marktprämie wird die Tierwohlprämie nur noch über den Betrag des Bundes (Direktzahlungen) geleistet. Damit können in der Differenzbetrachtung auch die Beiträge von Markt und Bund an die Tierwohlprämie berechnet werden.

Erfolgsgrößen Betriebstyp (Baseline)

Die Ergebnisse zeigen neben den Mehrkosten einerseits die Arbeitsverwertung für den gesamten Betriebszweig, andererseits den Kostendeckungsgrad der Tierwohlleistungen:

Die Arbeitsverwertung weist den effektiven Verdienst je Arbeitsstunde unabhängig von den Angestelltenkosten aus, der im Betriebszweig generiert wird (Berechnung: Vollkosten abzüglich Personalkosten und Kosten für eigene Arbeit dividiert durch Arbeitsstunden, die total im Betriebszweig aufgewendet werden).

Der Kostendeckungsgrad der Tierwohlleistungen zeigt auf, zu wieviel Prozent die Mehrkosten vom Mehrerlös gedeckt sind. Der Unternehmensgewinn der IPS-Stichprobe wird dabei mit «TschV» verglichen (Unternehmensgewinn = sämtliche Erlöse inklusive Direktzahlungen abzüglich Fremdkosten und Eigenkosten). Die Abweichung des Unternehmensgewinns ist der eigentliche Nettogewinn bzw. –verlust, der von der Tierwohlleistung verursacht wird (Berechnung: Mehrerlös gegenüber «TschV» dividiert durch Mehrkosten gegenüber «TschV»; ist der Mehrerlös mit den Mehrkosten identisch, werden 100% der Mehrkosten gedeckt).

3.2 Marktanalyse

Daten und Methodik

Ergänzend zur Betriebszweiganalyse wurde auch untersucht, wie sensibel Verbraucher auf Preisänderungen bei Fleischprodukten reagieren. Hierzu dienten Scannerdaten (Vollsortimenter) und Daten des Konsumentenpanels (Discounter) von Nielsen Company (Switzerland) GmbH.¹ Die Scannerdaten liegen als Vollerhebung aller Schweizer Filialen der Vollsortimenter vor und werden wöchentlich an Nielsen Company GmbH geliefert. Das Konsumentenpanel ist eine repräsentative Stichprobe von etwa 4000 Haushalten der Deutsch- und Westschweiz, deren Einkäufe per Handscanner vermerkt werden. Beide Datenquellen liegen im Aggregat für Rind- und Schweinefleisch für eine Zeitperiode von drei Jahren und einer vierwöchigen Frequenz vor (Kalenderwochen 17-20/2017 bis 17-20/2020). Sie enthalten Angaben zum Umsatz in Schweizer Franken und der zugehörigen abgesetzten Menge, sodass Kilogrammpreise berechnet werden können. Da sie reelle

¹ Aus datenschutzrechtlichen Gründen können die Namen der Einzelhändler nicht herausgegeben werden.

Verkaufszahlen darstellen, sind Rabattpreise enthalten. In den vorliegenden Daten sind sie aber nicht als solche vermerkt. Alle Angaben liegen differenziert für jedes Produktionsverfahren (konventionell, Label oder Bio) vor.

Zur Analyse der Eigen- und Kreuzpreiselastizitäten werden zwei unterschiedliche Methoden verwendet. Zum einen wird mit der linearen Regression ein datengetriebener Ansatz gewählt, zum anderen basiert die Methode des Almost Ideal Demand System AIDS (Deaton & Muellbauer, 1980) auf mikroökonomischer Haushaltstheorie.

Bei der linearen Regression wird mit der Kleinstquadratmethode ein sogenanntes log-log-Modell geschätzt, sodass die geschätzten Parameter direkt als Elastizität interpretiert werden können. Dabei ist die logarithmierte abgesetzte Menge die abhängige Variable $\log(\text{absatz})$ zum Zeitpunkt t die von den logarithmierten Preisen $\log(\text{preis})$ erklärt wird:

$$\begin{aligned} \log(\text{absatz})_t = & \beta_0 + \beta_1 \log(\text{preis})_t + \beta_2 \log(\text{preis})_t^2 + \beta_3 \log(\text{preis})_{jt} + \beta_4 \log(\text{preis})_{jt}^2 \\ & + \beta_5 \log(\text{preis})_{kt} + \beta_6 \log(\text{preis})_{kt}^2 + \beta_7 \log(\text{preis})_t \text{bio}_t + \beta_8 \log(\text{preis})_t^2 \text{bio}_t \\ & + \beta_9 \log(\text{preis})_{jt} \text{bio}_t + \beta_{10} \log(\text{preis})_{jt}^2 \text{bio}_t + \beta_{11} \log(\text{preis})_{kt} \text{bio}_t \\ & + \beta_{12} \log(\text{preis})_{kt}^2 \text{bio}_t + \beta_{13} \log(\text{preis})_t \text{konv}_t + \dots + \beta_{18} \log(\text{preis})_{kt}^2 \text{konv}_t \\ & + \beta_{19} \text{bio}_t + \beta_{20} \text{konv}_t + \beta_{21} \text{monat}_t + \beta_{22} \text{jahr}_t + \epsilon_t \end{aligned}$$

Die Kreuzprodukte sind mit den Subskripten j und k gekennzeichnet, Bio- und konventionelle Produkte mit den jeweiligen binären Variablen bio und konv . Als Basiskategorie dienen somit die Produkte mit Tierwohllabel. Außerdem enthält das Modell Monatsdummies monat , sowie Jahresdummies jahr und einen Störterm ϵ .²

Diese Vorgehensweise erlaubt eine einfache Interpretation der Regressionskoeffizienten und auch die statistische Inferenz ist in jedem Statistikprogramm implementiert. Allerdings ist die Angabe der Elastizitäten nach Hicks und der Einkommenselastizität nicht möglich. Deshalb verfolgt die Analyse auch den zweiten Ansatz, AIDS.

Ausgangspunkt ist hierfür die Ausgabenfunktion eines Haushaltes, aus der Budgetanteilsungleichungen abgeleitet werden können:

$$s_{it}(p_t, m_t) = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln(p_{jt}) + \beta_i \ln\left(\frac{m_t}{p_t}\right),$$

² Da die logarithmierten Preise in quadrierter Form in die Gleichung einfließen um das Modell flexibler zu gestalten, hängen die Preiselastizitäten vom logarithmierten Preis selbst ab. Zum Beispiel ist die Eigenpreiselastizität von Produkten mit Tierwohllabel $\epsilon_{\text{Label}} = \beta_1 + 2 * \beta_2 \log(\text{preis})_t$, was der Ableitung der Gleichung nach $\log(\text{preis})_t$ entspricht.

$s_{it}(p_t, m_t) = x_{it}p_{jt}/m_t$ ist der Ausgabenanteil von Produkt i an den Gesamtausgaben m_t und p_{jt} der Preis zum Zeitpunkt t . $\ln P_t$ bildet den translog-Preisindex ab. Geschätzt wird dann die Gleichung

$$w_{it} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln(p_{jt}) + \beta_i \ln\left(\frac{m_t}{P_t}\right) + u_{it}$$

mit den beobachteten Ausgabenanteilen w_{it} und dem Störterm u_{it} , wobei die Koeffizienten γ_{ij} und β_i zur Berechnung der Elastizitäten verwendet werden. Hierbei wird der nichtlineare Ansatz «Iterated Linear Least Squares Estimator» (ILLE) von Blundell und Robin (1999) verwendet.³ Aufgrund des iterativen Verfahrens kann die Varianz-Kovarianz-Matrix der letzten Iteration nicht verwendet werden. Die Autoren schlagen allerdings eine asymptotische Varianz-Kovarianz-Matrix vor, die hier verwendet wird. Ein weiterer Nachteil des AIDS-Ansatzes besteht im Allgemeinen weiterhin darin, dass an die Ausgaben- bzw. Nachfragefunktion bestimmte Anforderungen gestellt werden müssen (Adding up-, Homogenitäts- und Symmetrierestriktion; siehe Deaton & Muellbauer, 1980). Die im folgenden Abschnitt vorgestellten Ergebnisse werden sich allerdings als robust gegenüber der angewandten Methode erweisen.

4 Ergebnisse Betriebszweiganalyse

4.1 Ergebnisse Rindviehmast

Zuerst wird auf die Ergebnisse der Betriebszweiganalyse eingegangen. Gemäß Tabelle 1 ist die Anzahl der Mastplätze bei der Baseline (57) etwas tiefer als der Mittelwert der Grundgesamtheit (79), jedoch höher als dessen Median (50). Insgesamt kann die Grösse des Betriebszweiges in der Baseline als weitgehend repräsentativ betrachtet werden. Ein Vergleich mit einer ähnlichen, jedoch größeren Stichprobe aus der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (Renner et al., 2018; Mittelwert 65 Mastplätze) bestätigte, dass die effektiv untersuchte Stichprobe als weitgehend repräsentativ für eine große Anzahl Betriebe betrachtet werden kann und folglich allgemeingültige Aussagen zulässig sind (Gazzarin et. al., 2021).

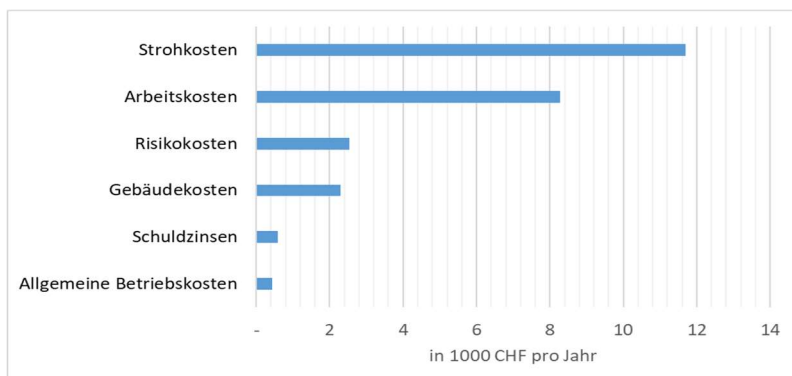
Der getrimmte Mittelwert wurde bei den Direktzahlungen angewandt, ansonsten fand der arithmetische Mittelwert Verwendung. Die Arbeitsverwertung der Baseline unter Einbezug der Risikokosten liegt bei 9,90 CHF (9 EUR) je eingesetzte Arbeitsstunde (Tabelle 5 bzw. 5a). Für eine volle Kostendeckung müsste der Mastplatz einen Erlös von CHF 4 273.- (EUR 3 888.-) generieren (effektiv: CHF 3 714.-; EUR 3 371.-).

³ Zur Schätzung wird die Statistiksoftware R verwendet, insbesondere das Paket *micEconAids* (HENNINGSEN, 2017).

Im Vergleich zum simulierten Vergleichsbetrieb mit Einhaltung der Minimalanforderungen (TschV) erzielt der Baseline-Betrieb (IPS) insgesamt eine Tierwohlprämie von CHF 18 629.- (EUR 16 907.-) entsprechend CHF 327.- (EUR 297.-) je Mastplatz, der Mehrkosten in der Höhe von CHF 25 876.- (EUR 23.484.-) entsprechend CHF 454.- (EUR 412.-) je Mastplatz gegenüberstehen (Tabelle 5 bzw. 5a). Daraus ergibt sich eine Kostendeckung von 72 %. Gegenüber dem Szenario «TschV» weist die Baseline damit jährlich einen um CHF 7 247.- (EUR 6 577.-) höheren Unternehmensverlust aus (Nettoverlust). Um mit dem Szenario «TschV» gleichzuziehen, müsste die Tierwohlprämie um CHF 127.- (EUR 115.-) je Mastplatz erhöht werden. Dies würde einer Erhöhung der Marktprämie um 60% bzw. einer Erhöhung der Direktzahlungen (BTS, RAUS) um 116 % entsprechen.

Die absoluten Mehrkosten-Positionen für Tierwohleleistungen sind in Abbildung 1 bzw. 1a aufgeführt. Mit Abstand die größte Bedeutung haben die Stroh- und Arbeitskosten.

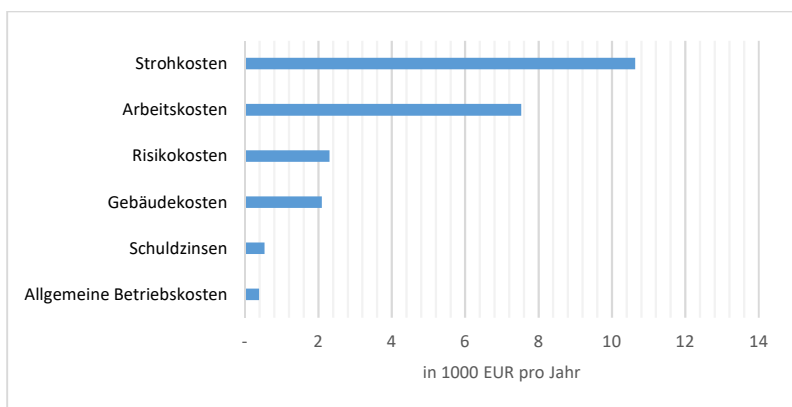
Beim Wegfall der Marktprämie sinkt der Mehrerlös von CHF 18 629.- (EUR 16 907.-; Tierwohlprämie) auf CHF 6 384.- (EUR 5 794.-). Damit beträgt der Marktanteil an der Tierwohlprämie zwei Drittel, während der Bund ein Drittel beisteuert. Die errechneten Risikokosten liegen bei CHF 2 535.- (EUR 2 301.-) entsprechend 15% des Nettoverlustes von CHF 16 903.- (EUR 15 340.-).



Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 1:

Mehrkosten von Tierwohleleistungen im Detail (Rindviehmast, 57 Mastplätze) in CHF



Quelle: Eigene Berechnungen. Umrechnungskurs 1 CHF = 0,91 EUR (16.04.2021)

Abbildung 1a:

Mehrkosten von Tierwohleleistungen im Detail (Rindviehmast, 57 Mastplätze) in EUR

Tabelle 5:

Wirtschaftlichkeit der Betriebszweige Rindvieh- und Schweinemast unter Berücksichtigung von Tierwohleleistungen (Werte in Schweizer Franken)

	Rindviehmast		Schweinemast	
	ABSOLUTE WERTE		ABSOLUTE WERTE	
	IPS-11	TschV	IPS-10	TschV
	Baseline	simuliert	Baseline	simuliert
Mastplätze (MP)	57	57	215	215
Grundgesamtheit IPS (Mean/Median)	79/50		220/140	
GVE Rind Grossviehmast bzw. Mastschweine	22,8	22,8	36,6	36,6
LEISTUNGEN				
Pflanzenbau (zugeteilt)	1,778	1,778	-	-
Masterlöse (2019 bzw. 2018)	211.673	199.428	245.689	228.903
Direktzahlungen total	29.485	23.101	15.000	3.287
Erlös total	242.937	224.308	260.690	232.190
Δ Erlös zu TschV	18.629		28.499	
Mehererlös	8.31%		12.3%	
FREMDKOSTEN				
Direktkosten Pflanzenbau	4.533	4.533	-	-
Direktkosten Tierhaltung	150.593	138.908	199.221	179.631
davon Kraftfutter	35.063	35.063	89.955	86.807
davon übr. Raufutter/Futtermgelder/Sömmerung	-	-	-	-
davon Tierarzt, Medikamente	2.665	2.665	297	297
davon Besamung / ET	-		-	-
davon Tierzukäufe	99.987	99.987	105.709	98.310
davon verschiedene Kosten	7.931	7.931	3.028	3.028
Maschinenkosten	32.576	32.576	404	404
Gebäudekosten	16.682	14.380	14.738	13.176
Allgemeine Betriebskosten	11.015	10.587	9.149	8.368
Kosten Marktrisiko	2.535		2.559	
Personalkosten	14.914	12.438	8.697	6.175
Pachtkosten	2.361	2.361	-	-
Schuldzinsen	4.302	3.708	2.968	2.654
Fremdkosten total	239.512	219.492	237.737	210.407
EIGENKOSTEN				
Eigene Arbeit	34.949	29.148	13.565	9.631
Eigenes Kapital	346	298	657	588
Total Produktionskosten (Vollkosten)	274.815	248.938	251.959	220.626
Δ Vollkosten zu TschV	25.876		31.334	
Mehrkosten	10,4%		14,2%	

	IPS-11	TschV	IPS-10	TschV
KENNZAHLEN	Baseline		Baseline	simuliert
Unternehmensgewinn/-verlust (absolut) in CHF/Jahr	-31.878	-24.631	8.730	11.565
Δ Gewinn / Verlust zu TschV in CHF/Jahr	-7.247		-2.835	
Δ Gewinn / Verlust zu TschV in CHF/MP	-127		-13	
Kostendeckung Tierwohl (Anteil)	72%		91,0%	
Marktpreis IST in CHF/kg SG	9,54	8,99	4,03	3,75
Marktpremie effektiv in CHF/kg SG	0,552		0,275	
Marktpremie für 100% Kostendeckung Tierwohl in CHF/kg SG	0,88		0,32	
Arbeitszeit pro Jahr in AKh	1.787	1.490	1.247	885
Arbeitsverwertung in CHF/Akh	9,90	11,20	24,90	30,90
Gewinnschwelle (Break Even) in CHF/MP	4.267	3.931	1.101	1.009

Abkürzungen: MP = Mastplätze, CHF = Schweizer Franken, SG = Schlachtgewicht, AKh = Arbeitskraftstunde

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 5a:

Wirtschaftlichkeit der Betriebszweige Rindvieh- und Schweinemast unter Berücksichtigung von Tierwohleleistungen (Werte in EUR)

	Rindviehmast		Schweinemast	
	ABSOLUTE WERTE		ABSOLUTE WERTE	
	IPS-11	TschV	IPS-10	TschV
	Baseline	simuliert	Baseline	simuliert
Mastplätze (MP)	57	57	215	215
Grundgesamtheit IPS (Mean/Median)	79/50		220/140	
GVE Rind Grossviehmast bzw. Mastschweine	22,8	22,8	36,6	36,6
LEISTUNGEN				
Pflanzenbau (zugeteilt)	1.618	1.618	-	-
Masterlöse (2019 bzw. 2018)	192.622	181.479	223.577	208.302
Direktzahlungen total	26.831	21.022	14	2.991
Erlös total	221.073	204.120	237.228	211.293
Δ Erlös zu TschV	16.952		25.934	
Mehererlös	8.31%		12.3%	
FREMDKOSTEN				
Direktkosten Pflanzenbau	4.125	4.125	-	-
Direktkosten Tierhaltung	137.040	126.406	181.291	163.464
davon Kraftfutter	31.907	31.907	81.859	78.994
davon übr. Raufutter/Futtermittel/Sömmerung	-	-	-	-
davon Tierarzt, Medikamente	2.425	2.425	270	270
davon Besamung / ET	-		-	-
davon Tierzukaufe	90.988	90.988	96.195	89.462
davon verschiedene Kosten	7.217	7.217	2.755	2.755
Maschinenkosten	29.644	29.644	368	368
Gebäudekosten	15.181	13.086	13.412	11.990
Allgemeine Betriebskosten	10.024	9.634	8.326	7.615
Kosten Marktrisiko	2.307		2.329	
Personalkosten	13.572	11.319	7.914	5.619
Pachtkosten	2.149	2.149	-	-
Schuldzinsen	3.915	3.374	2.701	2.415
Fremdkosten total	217.956	199.738	216.341	191.470
EIGENKOSTEN				
Eigene Arbeit	31.804	26.525	12.344	8.764
Eigenes Kapital	315	271	598	535
Total Produktionskosten (Vollkosten)	250.082	226.534	229.283	200.770
Δ Vollkosten zu TschV	23.547		28.514	
Mehrkosten	10,4%		14,2%	

	IPS-11	TschV	IPS-10	TschV
KENNZAHLEN	Baseline		Baseline	simuliert
Unternehmensgewinn/-verlust (absolut) in EUR/Jahr	-29.009	-22.414	7.944	10.524
Δ Gewinn / Verlust zu TschV in EUR/Jahr	-6.595		-2.580	
Δ Gewinn / Verlust zu TschV in EUR/MP	-116		-12	
Kostendeckung Tierwohl (Anteil)	72%		91,0%	
Marktpreis IST in EUR/kg SG	8,68	8,18	3,66	3,41
Marktpremie effektiv in EUR/kg SG	0,50		0,25	
Marktpremie für 100% Kostendeckung Tierwohl in EUR/kg SG	0,80		0,29	
Arbeitszeit pro Jahr in AKh	1.787	1.490	1.247	885
Arbeitsverwertung in EUR/Akh	9,01	10,19	22,66	28,12
Gewinnschwelle (Break Even) in EUR/MP	3.883	3.577	1.002	918

Abkürzungen: MP = Mastplätze, EUR = Euro, SG = Schlachtgewicht, AKh = Arbeitskraftstunde
Umrechnungskurs: 1 CHF = 0,91 EUR (16.04.2021)

Quelle: Eigene Berechnungen.

4.1 Ergebnisse Schweinemast

Gemäß Tabellen 3 und 5 liegt die Anzahl Mastplätze der Baseline (215) ziemlich genau beim Mittelwert der Grundgesamtheit (220), jedoch deutlich höher als dessen Median (140). Insgesamt kann der Umfang des Betriebszweiges in der Baseline damit als weitgehend repräsentativ betrachtet werden. Der Mittelwert der ZA-Betriebsgruppe liegt mit 245 leicht höher. Im Vergleich mit dieser Gruppe kann jedoch auch hier festgestellt werden, dass die IPS-Stichprobe keinen «exotischen» Charakter aufweist, sondern sich wenig von der größeren Vergleichsgruppe (80 Betriebe) unterscheidet, was über weite Teile allgemeingültige Aussagen möglich macht (Gazzarin et al., 2021).

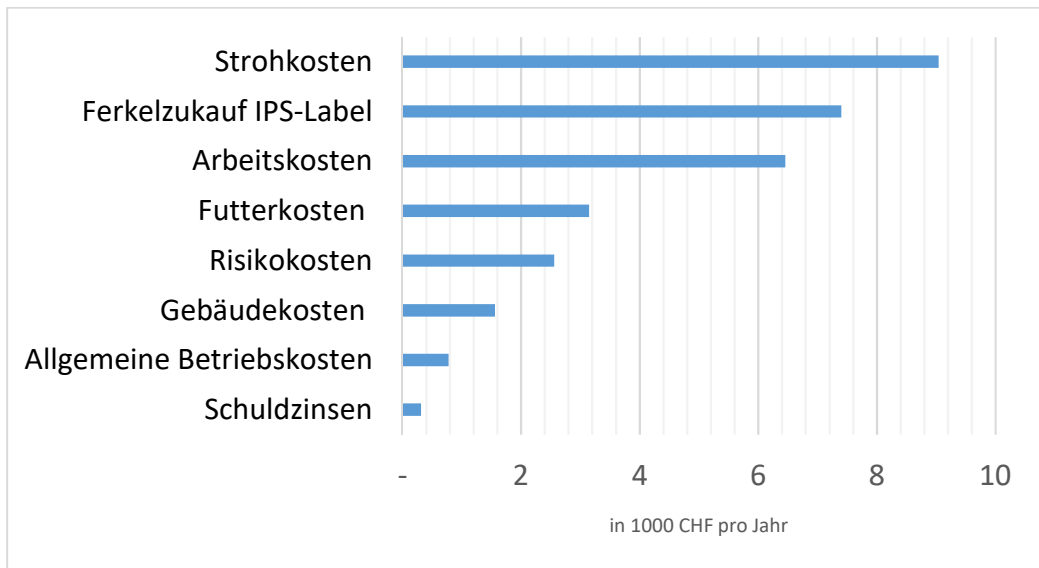
Der getrimmte Mittelwert wurde bei den für die Schweinehaltung wenig relevanten Maschinenkosten angewandt, ansonsten fand der arithmetische Mittelwert Verwendung. Die Arbeitsverwertung der Baseline unter Einbezug der Risikokosten liegt bei 24,90 CHF (22,56 EUR) je eingesetzte Arbeitsstunde (Tabelle 5 bzw. 5a). Für eine volle Kostendeckung müsste der Mastplatz einen Erlös von CHF 1 101.- (EUR 997.-) generieren, der auch erreicht wird (effektiv: CHF 1 141.-; EUR 1 034.-).

Inwiefern nun die Kosten der Tierwohleistungen gedeckt sind, zeigt der Vergleich mit dem simulierten Betriebszweig, welcher die Minimalanforderungen (TschV) widerspiegelt (Tabelle 5 bzw. 5a): Die Baseline (IPS) erzielt eine Tierwohlprämie von CHF 28 499.- (EUR 25 817.-) entsprechend CHF 133.- (EUR 120.-) je Mastplatz bei Mehrkosten von CHF 31 334.- (EUR 28 386.-) entsprechend CHF 146.- (EUR 132.-) je Mastplatz. Die Kosten werden damit nicht voll gedeckt (Kostendeckungsgrad von 91 %). Gegenüber dem Szenario «TschV» weist die IPS-Baseline jährlich einen um CHF 2 835.- (EUR 2 568.-) tieferen Unternehmensgewinn aus (Nettoverlust).

Um mit dem Szenario «TschV» gleichzuziehen müsste die Tierwohlprämie um 13,20 CHF (11,96 EUR) je Mastplatz erhöht werden. Dies würde einer Erhöhung der Marktprämie um 15% bzw. einer Erhöhung der BTS/RAUS-Beiträge um 22% entsprechen.

Auch bei den Schweinen werden die Mehrkosten der Tierwohlleistungen von den Strohkosten dominiert (Abbildung 2 bzw. 2a). Danach folgen die höheren Kosten für den Ferkelzukauf nach IPS-Label sowie die Arbeitskosten. Dieses Kostentrio liegt deutlich vor den übrigen Mehrkosten wie Futter-, Risiko-, Gebäude-, allgemeine Betriebskosten und Kapitalkosten.

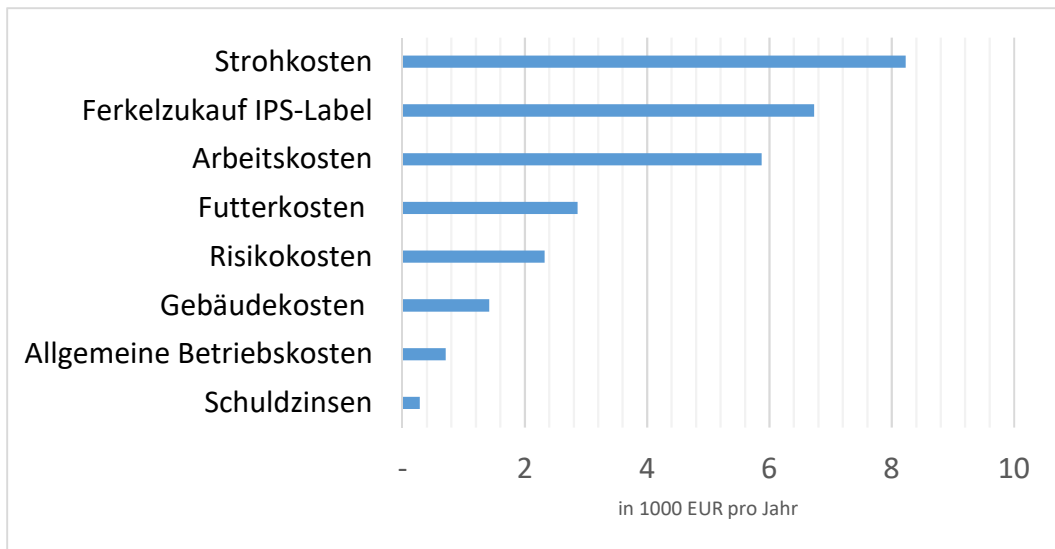
Beim Wegfall der Marktprämie sinkt der Mehrerlös von CHF 28 499.- (EUR 25 817.-; Tierwohlprämie) auf CHF 11 713.- (EUR 10 611.-). Damit beträgt der Marktanteil an der Tierwohlprämie 59 %, während der Anteil der Direktzahlungen 41 % beträgt. Die dabei errechneten Risikokosten liegen bei CHF 2 559.- (EUR 2 318.-) (15% des Nettoverlustes von CHF 17 062.- (EUR 15 457.-) und wurden entsprechend für die Baseline im Hauptszenario eingerechnet.



Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 2:

Mehrkosten von Tierwohlleistungen im Detail (Schweinemast, 215 Mastplätze) in CHF



Umrechnungskurs: 1 CHF = 0,91 EUR (16.04.2021)

Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 2a:

Mehrkosten von Tierwohleleistungen im Detail (Schweinemast, 215 Mastplätze) in EUR

5 Ergebnisse Marktanalyse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Marktanalyse besprochen. Die Tabellen 6 und 7 stellen die Schätzergebnisse der beiden Methoden für drei Lebensmitteleinzelhändler getrennt nach Rind- und Schweinefleisch dar. Die Ergebnisse der linearen Regression sind unter Methode 1 gekennzeichnet und zeigen die Marshallsche Eigen- und Kreuzpreiselastizität (ε und μ). Für Methode 2 (AIDS) sind ebenfalls die Hickschen Elastizitäten aufgeführt.

Die Eigenpreiselastizitäten sind sowohl beim Rind- als auch beim Schweinefleisch überwiegend negativ und auch statistisch signifikant von Null verschieden. Beispielsweise würde bei einer einprozentigen Preissteigerung beim Rindfleisch mit Tierwohllabel der Absatz um 1,4 Prozent zurückgehen (Tabelle 6, erste Spalte). Die Elastizitäten sind ähnlich, wenn auch in der Regel etwas kleiner für den AIDS-Ansatz. Auffallend ist, dass bei den Händlern mit Vollsortiment die Eigenpreiselastizität mit dem Tierwohl ansteigt. Das heißt, bei Produkten, die nach Biostandards hergestellt werden, sind Konsumenten am preissensitivsten. Gleichmaßen würde es bei Preissenkungen hier die größten Absatzpotentiale geben. Ob es Absatzsteigerungen für Produkte mit mehr Tierwohl geben kann, wenn der Preis von konventionellem Fleisch steigt, wird über die dargestellten Kreuzpreiselastizitäten angegeben. Nach Methode 1 liegt diese für Vollsortimenter x bei 0,5 für Rindfleisch (Tabelle 6, erste Spalte): ein Preisanstieg beim konventionellen Fleisch von einem Prozent kann den Absatz von Produkten mit Tierwohllabel um 0,5 Prozent erhöhen. Für Schweinefleisch ist die Kreuzpreiselastizität ausgeprägter und beträgt rund 1,6 (Tabelle 7, erste Spalte). Die Kreuzpreiselastizitäten für Vollsortimenter y und den Discounter sind kleiner und gehen teilweise in den negativen Bereich, was auf komplementäre Güter

hinweisen würde. Wir resümieren deshalb aus diesen Ergebnissen, dass die Substitutionspotentiale zwischen konventionellen Produkten und solchen mit höherem Tierwohlstandard eher beschränkt bis nicht vorhanden sind. Allein beim Schweinefleisch besteht ein Wechsellpotential, vor allem hin zu Produkten mit Tierwohllabel. Die Gründe hierfür können vielfältig sein und sind empirisch mit den gegebenen aggregierten Daten nur schwer zu bestimmen. Eine mögliche Erklärung wäre, dass die Preisunterschiede zwischen konventionellen Produkten und solchen mit Tierwohllabel besonders beim Rind sehr groß sind und deshalb Fleisch mit höherem Tierwohlstandard für viele Kundinnen und Kunden teuer bleibt. Andererseits variiert das Produktangebot stark nach Filialgröße und –standort. So kann die Kundschaft nicht immer zum Produkt mit höherem Tierwohlstandard greifen.

Die Größenordnung der Elastizitäten ist überwiegend im Einklang mit vorherigen empirischen Analysen. Auch das Ergebnis, dass die Eigenpreiselastizität mit dem Tierwohlstandard ansteigt, lässt sich im internationalen Kontext für Kanada und die Niederlande zeigen (Anders und Moser, 2008; Bunte et al., 2007). Diese Studien beschränken sich jedoch auf die Untersuchung von Bioprodukten, sodass besonders für Produkte mit Tierwohllabeln statistische Analysen bislang fehlen.

Tabelle 6:
Elastizitäten Rindfleisch

Methode	1		2		1		2		1		2	
	Anbieter		Vollsortimenter x		Vollsortimenter y		Vollsortimenter y		Discounter		Discounter	
	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>
$\epsilon_{Siegel}^{Hicks}$	-		-1,000 ***	0,112	-		-0,640 ***	0,092	-		-0,639 **	0,311
ϵ_{Bio}^{Hicks}	-		-1,461 ***	0,174	-		-1,542 ***	0,165	-		-0,470 *	0,264
ϵ_{Konv}^{Hicks}	-		-0,556 ***	0,079	-		-0,123	0,103	-		-0,070 ***	0,026
ϵ_{Siegel}^{Mar}	-1,418 ***	0,264	-1,355 ***	0,111	-1,302 ***	0,353	-1,109 ***	0,102	-1,650 *	0,874	-0,686 **	0,306
ϵ_{Bio}^{Mar}	-2,034 ***	0,263	-1,622 ***	0,182	-2,664 ***	0,338	-1,713 ***	0,178	-0,612 **	0,267	-0,595 **	0,263
ϵ_{Konv}^{Mar}	-1,053 ***	0,271	-1,041 ***	0,080	0,130	0,307	-0,483 ***	0,110	0,102	1,510	-0,899 ***	0,043
μ_{Siegel}^{Hicks}	-		0,555 ***	0,090	-		0,188 **	0,087	-		0,996 **	0,415
μ_{Bio}^{Hicks}	-		0,346 **	0,147	-		-0,231	0,211	-		0,648 **	0,311
μ_{Siegel}^{Mar}	0,468 *	0,270	0,113	0,093	0,161	0,399	-0,304 ***	0,097	-0,155	2,277	-0,554	0,675
μ_{Bio}^{Mar}	-0,128	0,270	-0,155	0,148	-0,705 *	0,399	-0,937 ***	0,224	-5,815 ***	2,277	-1,388 **	0,561
<i>N</i>	240		40		240		40		225		37	

Elast. = Elastizität. Standardfehler (se) sind kursiv abgebildet. (Signifikanzniveau: *** 0,01; ** 0,05; * 0,1)

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten von Nielsen Company (Switzerland) GmbH.

Tabelle 7:
Elastizitäten Schweinefleisch

Methode	1		2		1		2		1		2	
	Anbieter		Vollsortimenter x		Vollsortimenter y		Vollsortimenter y		Discounter		Discounter	
	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>	<i>Elast.</i>	<i>se</i>
$\epsilon_{Siegel}^{Hicks}$	-		-0,589 ***	0,152	-		-0,564 ***	0,113	-		-0,730 *	0,415
ϵ_{Bio}^{Hicks}	-		-1,497 **	0,754	-		-2,120 ***	0,265	-		0,465 *	0,250
ϵ_{Konv}^{Hicks}	-		-0,326	0,264	-		-1,195 ***	0,180	-		-0,021	0,025
ϵ_{Siegel}^{Mar}	-1,542 *	0,905	-1,034 ***	0,166	-0,895 **	0,367	-1,118 ***	0,123	0,164	0,527	-0,760 *	0,414
ϵ_{Bio}^{Mar}	-2,596 ***	0,265	-1,521 **	0,744	-3,180 ***	0,290	-2,141 ***	0,269	0,335	0,586	-1,022 **	0,429
ϵ_{Konv}^{Mar}	1,061 **	0,530	-0,857 ***	0,280	-0,746 *	0,424	-1,618 ***	0,184	1,978	1,591	-0,967 ***	0,031
μ_{Siegel}^{Hicks}	-		0,419 **	0,178	-		0,585 ***	0,110	-		-0,034	0,514
μ_{Bio}^{Hicks}	-		-3,475	2,802	-		2,323 ***	0,450	-		0,533	0,467
μ_{Siegel}^{Mar}	1,609 ***	0,594	0,009	0,182	0,107	0,596	0,201 *	0,114	3,355 *	2,004	-1,269 **	0,636
μ_{Bio}^{Mar}	-0,798	0,594	-4,116	3,088	1,285 **	0,596	2,178 ***	0,477	1,055	1,994	-0,048	0,602
<i>N</i>	240		40		240		40		225		38	

Elast. = Elastizität. Standardfehler (se) sind kursiv abgebildet. (Signifikanzniveau: *** 0,01; ** 0,05; * 0,1)

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten von Nielsen Company (Switzerland) GmbH.

6 Diskussion und Fazit

Aufgrund eines weitgehend repräsentativen Betriebszweigs (Baseline), dessen Grunddaten auf 11 (Rind) bzw. 10 Praxisbetrieben (Schwein) basieren, wurde im Rahmen einer Betriebszweiganalyse überprüft, inwieweit die Tierwohlprämie (Preiszuschlag für Tierwohllabel, Direktzahlungen BTS/RAUS) die Mehrkosten von Tierwohleleistungen kompensieren. Die Ergebnisse der jeweiligen Betriebszweige sind aufgrund detaillierter Vollkostenrechnungen in einer geschichteten Zufallsstichprobe, klärender Interviews und Quervergleichen mit ähnlichen Betrieben aus der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (Renner et al., 2018) robust und lassen allgemeingültige Aussagen zu.

In der Rindviehmast mit durchschnittlich 57 Mastplätzen werden knapp 30% der Mehrkosten nicht gedeckt. Insgesamt liegen die Mehrkosten gut 10% über einer Produktion mit Minimalstandard. Bei der Schweinemast liegen diese Mehrkosten gut 14% höher, werden aber zu 91% von den Mehrleistungen weitgehend gedeckt, wobei die Differenz zu einer vollen Kostendeckung etwa den einkalkulierten Marktrisiko-Kosten entspricht. Wenn alle Tiere eine Marktprämie erreichen würden, ergäbe sich folglich in der Schweinemast eine Kostendeckung von 100%. Der Einbezug von Risikokosten ist in beiden Betriebszweigen unter der Annahme von schwankenden Labelprämien aus betriebswirtschaftlicher Sicht jedoch eine Notwendigkeit, weil die Mehrkosten eindeutig einen fixen Charakter haben und vom Betrieb weder kurz- noch mittelfristig reduziert werden können. Sie betreffen die Infrastruktur, die wiederum direkt den Arbeits- und Strohbedarf bzw. deren Kosten über Jahrzehnte bestimmen.

Warum wurde bisher trotzdem in Tierwohl investiert?

Die Frage drängt sich auf, weil zahlreiche Betriebe in höhere Tierwohl-Leistungen investierten, obwohl nach den vorliegenden Ergebnissen die Kosten überwiegend nicht gedeckt sind. Dies kann einerseits mit persönlichen Vorlieben, andererseits mit strategischen Überlegungen erklärt werden. So finden Produkte mit Tierwohl-Mehrwert auf dem Markt ein zunehmendes Interesse und erzielen grundsätzlich höhere Preise, was die Mehrkosten in den Hintergrund drängt. Ein national anerkannter Standard wie BTS/RAUS verbessert auch den Marktzugang (El Benni und Munz, 2013). Zudem werden die Betriebe auch durch nichtökonomische Motive geleitet, indem die eigene Werthaltung aber auch der gesellschaftliche Druck nach mehr Tierwohl die Entscheidung beeinflusst. Offenbar ist vielen Betrieben auch nicht bewusst, inwieweit die Mehrkosten gedeckt sind, weil gerade in der Rindviehmast entsprechende Kalkulationsgrundlagen fehlen. Im Gegensatz zur Schweinehaltung, bei der ein großer Teil der Ausgabeposten auf Zukäufe zurückzuführen und damit einfach zu bewerten ist, ist die Kalkulation in der Rindviehmast grundsätzlich etwas anspruchsvoller. Die Rindviehmast ist oft

mit der Milchproduktion verzahnt und mit der eigenen Futterproduktion wird eine Abgrenzung der Maschinen erschwert. So sind die Strukturkosten im Gebäude-, Maschinen- und Arbeitsbereich vor allem bei gemischten Betrieben schwer abzuschätzen und werden offenbar eher unterschätzt.

Wie steht es mit größeren Tierbeständen?

Die vorliegenden Berechnungen erfolgten mit einer fixen Bestandsgröße, die weitgehend dem aktuellen Durchschnitt der IP-Suisse-Betriebszweige entspricht. Es interessiert deshalb die Frage, inwieweit sich die Kostendeckung bei geringeren bzw. größeren Tierbeständen verändert. Weitergehende Simulationen haben bestätigt, was aufgrund der Kosten- und Erlösstruktur zu erwarten ist: Die Tierwohlprämie steigt bzw. sinkt proportional zur Bestandsgröße, sowohl beim Preiszuschlag (CHF/kg Schlachtgewicht) wie auch bei den Direktzahlungen (je GVE). Demgegenüber sind die Mehrkosten auch von fixen Kostenelementen geprägt (Arbeit, Gebäude, allgemeine Betriebskosten und Schuldzinsen). Sie steigen mit zunehmender Bestandsgröße unterproportional bzw. sind bei kleineren Beständen überproportional. Daraus lässt sich schließen, dass Betriebe mit kleineren Bestandsgrößen grundsätzlich eine tiefere Kostendeckung aufweisen, während bei Betrieben mit größeren Tierbeständen die Kosten für Tierwohleleistungen eher gedeckt sind bzw. sogar Gewinn erzielt wird. Für große Betriebe ist es aus ökonomischer Sicht folglich attraktiver, Tierwohleleistungen anzubieten. Der Strukturwandel hin zu größeren Tierbeständen bewirkt damit, dass Produkte mit höherem Tierwohlstandard letztlich günstiger angeboten werden können. Die dadurch anzunehmende Nachfragesteigerung ergäbe eine größere Breitenwirkung, womit schließlich mehr Tiere von Tierwohleleistungen profitieren würden. Allerdings sind den Bestandsgrößen aus Tierwohl-Perspektive auch Grenzen gesetzt - dann nämlich, wenn die Betreuungsintensität pro Tier ein Maß unterschreitet, das den Bedürfnissen des Einzeltieres nicht mehr gerecht wird.

Vergleich mit Deutschland und Österreich

Berechnungen von Mehrkosten höherer Tierwohlstandards erfolgten im Falle der Schweinemast auch in Deutschland und Österreich. Die Ergebnisse lassen sich aufgrund des allgemein tieferen Preisniveaus und des tieferen Tierschutz-Minimalstandards in den EU-Ländern nur beschränkt mit der Schweiz vergleichen. Leuer et al. (2019) beziffert die Mehrkosten in Deutschland für das staatliche Tierwohllabel in Stufe 3 bei 29% bis 36%, also mehr als doppelt so hoch wie die Kosten, welche das Label IP-Suisse verursacht (+14%). In Österreich berechneten Kirner und Stürmer (2021) die Mehrkosten eines mit IP-Suisse weitgehend vergleichbaren Standards auf +28% im Vergleich zum Minimalstandard – auch hier sind die Mehrkosten also deutlich höher wie in der Schweiz, was in erster Linie auf den höheren Minimalstandard in der Schweiz zurückzuführen ist. Hinsichtlich der

Mehrkosten-Bewertung für den zusätzlichen Platzbedarf verwenden alle Studien die gleiche Methode, indem Neu- oder Umbauten mit identischem Tierbestand einkalkuiert wurden und nicht eine Reduktion des Tierbestandes in bestehenden Gebäuden, welche deutlich höhere Mehrkosten zur Folge haben würde.

Viel interessanter ist es jedoch, in allen drei Ländern mehrheitlich festzustellen, dass diese Mehrkosten nur in seltenen Fällen von höheren Preisen oder staatlichen Beiträgen gedeckt sind. Kirner und Stürmer ermittelten gerade beim höchsten Tierwohlstandard die grössten Defizite. Schukat et al. (2020) folgern aus ihrer Gesamtanalyse von diversen weiteren Studien, dass eine Deckung der Mehrkosten über höhere Vergütungsansätze bisher kaum gewährleistet ist.

Während in der Schweiz die Kostendeckung in der Schweinemast doch am weitesten fortgeschritten ist, gibt es in der Rindviehmast deutlich grössere Defizite.

Wer deckt die Mehrkosten?

Für eine weitere Verbreitung eines höheren Tierwohlstandards in der Nutztierhaltung ist die Wirtschaftlichkeit für den Betrieb eine Grundvoraussetzung, was bedingt, dass die Nachfrageseite - sei es von Seiten des Konsums oder seitens der Gesellschaft als Ganzes - entsprechend für die Mehrkosten aufkommen muss.

Die Studie analysierte deshalb in einem zweiten Teil die Konsumseite. Die Ergebnisse der Marktanalyse zeigen, dass Verbraucher preissensitiv reagieren. Dies trifft vor allem auf Produkte mit höherem Tierwohlstandard zu. Will man in Zukunft Absatzpotentiale erreichen, müsste dies über eine Preissenkung von Produkten mit höherem Tierwohlstandard (Eigenpreiselastizität) oder einer Preiserhöhung von konventionellen Produkten (Kreuzpreiselastizität) geschehen. Preissenkungen scheinen im Zusammenhang mit den Resultaten der Betriebszweiganalyse schwer umzusetzen zu sein. Sie sind aber insofern gerechtfertigt, weil nur ein geringer Teil des Verbraucherpreises beim Produzenten ankommt und die prozentuale Verbraucherpreisdifferenz zwischen konventionellen und Labelprodukten deutlich grösser ist als beim Produzentenpreis (STS, 2020). Zudem werden im Rahmen der Neuausrichtung der Schweizer Agrarpolitik ab 2022 höhere Beiträge für Tierwohleleistungen diskutiert. Könnten diese an Produzenten und Verbraucher weitergereicht werden, würde dies die Attraktivität von Produkten mit höherem Tierwohlstandard steigern.

Wenn für die Bereitstellung von Tierwohleleistungen auch noch ein ökonomischer Anreiz geschaffen werden soll, müsste zusätzlich über den Markt oder über die Direktzahlungen eine Anreizprämie ausgerichtet werden. Nur so können Betriebe neben einer selbstverständlichen Kostendeckung auch einen Mehrgewinn aufgrund des Tierwohls erzielen, die eine noch stärkere Breitenwirkung erzielen

würde. Für die Kompensation der Tierwohlkosten müssen aber auch alternative Modelle in Betracht gezogen werden wie verstärkte Investitionsbeihilfen oder Beiträge an die Futterfläche, um ein mögliches Abschöpfen der Prämien durch die vor- und nachgelagerten Sektoren zumindest abzuschwächen.

Zusammenfassung

Was ist uns das Tierwohl wert?

Berechnungen aus der Schweiz

Die vorliegende Studie untersucht den Wert von Tierwohlleistungen in der Schweizer Schweine- und Rindermast auf Betriebs- und Marktebene. Die Berechnungen zeigen, welche effektiven Mehrkosten anfallen. Zum einen wird analysiert, inwiefern diese Mehrkosten in der Produktion über den Markt und staatliche Beiträge gedeckt sind. Zum anderen werden Preiselastizitäten der Nachfrage geschätzt, die aufzeigen, wie sensitiv Verbraucher auf Preisänderungen reagieren. Entgegen der hohen Wertschätzung des Tierwohls in der Gesellschaft zeigen die Ergebnisse, dass die Tierwohlleistungen der Produzenten nicht ausreichend abgegolten werden. Darüber hinaus sind Verbraucher besonders bei Fleischprodukten mit höherem Tierwohlstandard preissensitiv. Für eine stärkere Breitenwirkung von tierfreundlichen Haltungsformen braucht es neben gesellschaftlich erwünschten Unterstützungsmassnahmen durch den Staat und Effizienzsteigerungen in der Produktion auch die Unterstützung des Detailhandels, welcher die Verantwortung mit einer gut austarierten Preisgestaltung wahrnimmt und so die Kaufbereitschaft von Produkten mit höherem Tierwohlstandard bei grösseren Käuferschichten gezielt anspricht.

Summary

What is animal welfare worth to us?

Calculations from Switzerland

This study examines the value of animal welfare services in Swiss pig and cattle fattening at farm and market levels. Calculations show the effective additional costs, which are actually incurred. On the one hand, analyses attempt to determine to what extent both the market and state subsidies can cover such additional production costs. On the other hand, price elasticities of demand are estimated, to show how sensitively consumers react to price changes. Given society's high regard for animal welfare, results show that producers do not receive sufficient compensation for their services towards animal welfare. Consumers are also particularly price-sensitive where animal products produced under high welfare schemes are concerned. For more animal-friendly forms of husbandry to achieve even wider impact, they require socially desirable support measures by the state and efficiency improvements in

production in addition to the support of the retail trade, which assumes its responsibility through well-balanced pricing to specifically address larger groups of buyers and their willingness to purchase high-welfare animal products.

Literatur

1. AGRISTAT, 2020. Labelanteil an der gesamten inländischen Produktion (geschlachtete Tiere) zwischen 2006 und 2018. *Statistiken können bei Agristat angefragt werden.*
2. ANDERS, Sven; MOESER, Anke. Assessing the demand for value-based organic meats in Canada: a combined retail and household scanner-data approach. *International Journal of Consumer Studies*, 2008, 32. Jg., Nr. 5, S. 457-469.
3. BFS, BUNDESAMT FÜR STATISTIK. Landwirtschaftliche Betriebsstrukturerhebungen. Neuenburg, 2020.
4. BLUNDELL, Richard; ROBIN, Jean Marc. Estimation in large and disaggregated demand systems: An estimator for conditionally linear systems. *Journal of Applied Econometrics*, 1999, 14. Jg., Nr. 3, S. 209-232.
5. BMEL, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT. Grafiken zum staatlichen Tierwohlkennzeichen - Kriterien für Schweine. Berlin, 2019. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Flyer-Poster/Tierwohlkennzeichen_Schwein_Grafiken.html
6. BUNTE, Frank; van GALEN, Michiel; KUIPER, Erno; BAKKER, Johann. Limits to growth in organic sales: Price elasticity of consumer demand for organic food in Dutch supermarkets. LEI, 2007.
7. DEATON, Angus; MUELLBAUER, John. An almost ideal demand system. *The American economic review*, 1980, 70. Jg., Nr. 3, S. 312-326.
8. DEUTSCHER BUNDESTAG, wissenschaftliche Dienste. Gesetzlicher Mindeststandard in der Nutztierhaltung in Deutschland. Ausarbeitung WD 5-3000-069/19. 20.8.2019.
9. EL BENNI, Nadja; MUNZ, Marisa. Der Einfluss von Direktzahlungen auf betriebswirtschaftliche Entscheidungen – eine Befragung von landwirtschaftlichen Beratern. Untersuchung zuhanden von Bundesamt für Landwirtschaft BLW, 2013.
10. FINGER, Robert; BARTKOWSKI, Bartosz. Warum wir anders Einkaufen als wir Wählen, 2020. <https://agrarpolitik-blog.com/>.
11. GFS-Zürich, 2018. Univox Landwirtschaft. Mitteilung Gfs, Markt- und Sozialforschung. Zürich.
12. GAZZARIN, Christian; HILTY, Richard. Stallsysteme für Milchvieh: Vergleich der Bauinvestitionen. FAT-Bericht Nr. 586, Forschungsanstalt Agroscope, Tänikon, Ettenhausen, 2002.
13. GAZZARIN, Christian; LIPS, Markus. Gemeinkostenzuteilung in der landwirtschaftlichen Betriebszweigabrechnung – eine methodische Übersicht und neue Ansätze. *Austrian Journal of Agricultural Economics and Rural Studies*, 27.3. University of Innsbruck, Austria, 2018.
14. GAZZARIN, Christian; MEIER, Lara; ZIMMERT, Franziska. Wirtschaftlichkeit von Rindvieh- und Schweinemastbetrieben mit höherem Tierwohlstandard – sind die Mehrkosten gedeckt? Agroscope Transfer Nr. 400, Ettenhausen, 2021.
15. HEIJNE, Desiree. Umbau der Geflügelhaltung-Verbrauchermeinungen zur tiergerechten Masthähnchenhaltung. *Berichte über Landwirtschaft-Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, 2019.
16. HEITKÄMPER, Katja; STARK, Rudolf; BESIER, Johanna; UMSTÄTTER, Christina. Die Arbeitszeit im Griff mit Labourscope. Online-Plattform für die Arbeitsplanung auf dem Bauernhof. Agroscope Transfer 335, Tänikon-Ettenhausen, 2020.
17. HENNINGSEN, Arne. Demand Analysis with the “Almost Ideal Demand System” in R: Package micEconAids. 2017.

18. HILTY, Richard; VAN CAENEGEM, Ludo; HERZOG, Daniel. ART-Preisbaukasten. Forschungsanstalt Agroscope, Tänikon, Ettenhausen, 2007.
19. KIRNER, Leopold; STÜRMER, Bernhard. Mehrkosten von und Erfahrungen mit höheren Tierwohlstandards in der österreichischen Schweinemast. Berichte über Landwirtschaft – Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Band 99, Ausgabe 1, 2021.
20. LEUER, Stefan; HAMMER, Nora; HAEUSER, Sven; ZWOLL, Stefan. Schweinehaltung in Deutschland – Fakten und Zahlen. DLG kompakt, 1/2019.
21. RENNER, Swetlana; JAN, Pierrick; HOOP, Daniel; SCHMID, Dierk; DUX-BRUGGMANN, Dunja; WEBER, Andreas; LIPS, Markus. Das Erhebungssystem ZA2015 der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten: Stichprobe Einkommenssituation und Stichprobe Betriebsführung. Agroscope Science, 68, 1-105, 2018.
22. SCHUKAT, Sirkka; OTTMANN, Theresa; HEISE, Heinke. Betriebswirtschaftliche Bewertung von Massnahmen zur Steigerung des Tierwohls am Beispiel der Initiative Tierwohl aus der Perspektive konventioneller Schweinemäster. Berichte über Landwirtschaft – Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Band 98, Ausgabe 2, 2020.
23. SBV, SCHWEIZER BAUERNVERBAND. Situationsbericht, 2016.
file://evdad.admin.ch/AGROSCOPE_OS/2/5/2/2/9423/Marktanalyse/SBV_2016_Situationsbericht.pdf.
24. STS, SCHWEIZER TIERSCHUTZ. Marktanalyse Labelfleisch, 2020.
http://www.tierschutz.com/aktuell/analyse_labelfleisch/pdf/sts_analyse_labelfleisch.pdf.

Anschrift der Autoren

Christian Gazzarin

Agroscope

Forschungsbereich Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung

Tänikon 1

8356 Ettenhausen (Schweiz)

E-Mail: christian.gazzarin@agroscope.admin.ch

Franziska Zimmert

Agroscope

Forschungsbereich Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung

Tänikon 1

8356 Ettenhausen (Schweiz)

E-Mail: franziska.zimmert@agroscope.admin.ch

Danksagung

Die Autoren danken Lara Meier für ihre Unterstützung bei der Erhebung der Betriebsdaten.

Hinweis

Die Durchführung der Studie wurde finanziell vom Schweizer Tierschutz und der Schweizerischen Vereinigung integriert produzierender Bauern und Bäuerinnen (IP-Suisse) unterstützt.

Die verwendeten Marktdaten können kostenpflichtig bei Nielsen Company (Switzerland) GmbH bestellt werden. Weitere Auskünfte zu verwendeten Methoden, statistischer Software und Programmcodes können von Franziska Zimmert eingeholt werden.