



# **Berichte über Landwirtschaft**

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

**BAND 98 | Ausgabe 2**

**Agrarwissenschaft**  
**Forschung**  

---

**Praxis**

# Betriebswirtschaftliche Bewertung von Maßnahmen zur Steigerung des Tierwohls am Beispiel der Initiative Tierwohl aus der Perspektive konventioneller Schweinemäster

Sirkka Schukat, Theresa Ottmann und Heinke Heise

## 1 Einleitung

In den vergangenen Jahrzehnten waren insbesondere die Fortschritte in der Tierzucht, der Tierernährung und der Stalltechnik die Basis des Erfolgs in der Tierhaltung (7). Allerdings sind viele gängige Produktionsmethoden der Tierhaltung zunehmend Gegenstand gesellschaftlicher Kritik (14). Im Fokus öffentlicher Diskussionen stehen Themen wie der Einsatz von Antibiotika, von der Tierhaltung ausgehende Emissionen, die Haltungsbedingungen, nicht-kurative Eingriffe am Tier, die räumliche Konzentration der Tierhaltung, die Länge der Transportstrecken, die Schlachtmethode sowie die Höhe des Fleischkonsums (1). Obwohl das Schwanzkupieren nach EU-Richtlinie nur durch Ausnahmeregelungen in Einzelfällen zulässig ist, gehört es in vielen konventionellen schweinehaltenden Betrieben zur gängigen Praxis (21). Veränderungen sind daher notwendig, die idealerweise im Einklang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, der Wirtschaftlichkeit der Tierhaltung und den Wünschen der Gesellschaft nach artgerechteren Haltungsbedingungen stehen (21). In diesem Zug rückt vor allem das Thema Tierwohl in den Vordergrund (20).

Als Reaktion auf die anhaltende Kritik wurde die Initiative Tierwohl (ITW) 2015 ins Leben gerufen, die den Ansatz verfolgt, mit Hilfe eines Branchenbündnisses entlang der Wertschöpfungskette Fleisch eine Verbesserung des Tierwohls zu erzielen. Dabei implementieren die teilnehmenden Landwirte Tierwohlmaßnahmen aus einem festgelegten Kriterienkatalog (6). Die Umsetzung von Tierwohlmaßnahmen führt in der Regel zu höheren Produktionskosten; dazu zählen in Abhängigkeit vom jeweiligen Betrieb und dem Umfang der implementierten Maßnahmen investitionsbedingte Kosten, Direktkosten, Kosten des höheren Arbeitsaufwands sowie veränderte Tierleistungen (22). Als Ausgleich für den Mehraufwand wird ein finanzieller Anreiz für die Landwirte geschaffen, indem sie für die Teilnahme an der ITW Ausgleichzahlungen erhalten, die aus einem Fonds stammen (6). Bislang herrscht unter Landwirten allerdings Unsicherheit hinsichtlich der ökonomischen

Auswirkungen einer Teilnahme an der ITW und zwar sowohl im Hinblick auf die einzelbetriebliche Rentabilität, als auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit (20).

Grundsätzlich gibt es nur wenige Studien, die tierwohlbedingte Kosten- und Preiseffekte berücksichtigen (19). Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Mehrkosten in der Schweinemast durch die Umsetzung von Tierwohlmaßnahmen im Rahmen der ITW zu erwarten sind und ob die Vergütungssätze der ITW den aus Sicht der Landwirte erforderlichen finanziellen Ausgleich schaffen. In diesem Beitrag werden diese betriebswirtschaftlichen Auswirkungen auf Literaturliteraturbasis untersucht und gegenübergestellt. Die Auswahl der betrachteten Tierwohlmaßnahmen orientiert sich dabei am Kriterienkatalog der ITW für die Schweinemast und umfasst höheren Platzbedarf, organisches Beschäftigungsmaterial und Raufutter, Scheuermöglichkeiten, Luftkühlungsvorrichtungen und Saufen aus offener Fläche.

## 2 Kriterienkatalog der Initiative Tierwohl und Methodik

Zur Zulassung des Landwirts zur ITW ist die Teilnahme am QS-System obligatorisch. Zudem müssen die Abgabe oder Anwendung von Antibiotika in einer QS-zertifizierten Antibiotikadatenbank erfasst werden. Eine weitere Verpflichtung ist der jährliche Stallklimacheck, um die Luftqualität und -temperatur zu erfassen. Ferner ist ein jährlicher Tränkwassercheck auf Grundlage chemischer und mikrobiologischer Parameter obligatorisch. Den Schweinen ist verpflichtend zusätzliches organisches Beschäftigungsmaterial bereitzustellen, bspw. aus Holz, Sisal oder Naturkautschuk. Die teilnehmenden Betriebe haben für ein Mindestmaß an Tageslichteinfall in den Ställen zu sorgen. Das Schlachtbefunddatenprogramm dient der zentralen Erfassung und Indizierung von Schlachttierbefunden. Den Tieren der an der ITW teilnehmenden Betriebe stehen im Rahmen der Grundanforderungen 10 % mehr Platz zur Verfügung, wodurch die Besatzdichte verringert wird. Der Kriterienkatalog der ITW umfasst neben Grundanforderungen und Pflichtkriterien zusätzliche Wahlkriterien. So können sich die Landwirte neben der Mindestanforderung von 10 % mehr Platz ebenfalls für 20 % mehr Platz entscheiden. Ein weiteres Wahlkriterium ist der Zugang zu Raufutter wie Stroh, Heu oder Kleie zusätzlich zum regulären Futterangebot. Zudem gelten das Saufen aus offener Fläche ebenso wie angebotene Scheuermöglichkeiten für die Tiere als weitere Wahlkriterien. Das letzte optionale Kriterium in der Schweinemast ist die Luftkühlungsvorrichtung zur aktiven Klimatisierung der Ställe (9).

Im nächsten Kapitel wird die thematisch relevante Literatur untersucht und gegenübergestellt. Dies betrifft die Kosten ausgewählter Tierwohlmaßnahmen. Die Autoren, deren Kalkulationen des Vergleichs unterzogen werden, arbeiten mit einer am DLG 2004-Standard orientierten Voll-

kostenrechnung (3). Bestimmend für die Vergütung der ITW-Maßnahmen ist nach Leuer (2017) letztendlich die Erstattung der Kosten für Mehraufwendungen (12). Die Ergebnisse, die im Folgenden dargestellt werden, basieren auf Studien aus anerkannten agrarökonomischen Fachzeitschriften, Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (11), Angaben der Officialberatung (Landwirtschaftskammern, Landesanstalten), Praxiserfahrungen und Abschlussarbeiten. Internationale Publikationen wurden ausgeklammert, da es sich bei der ITW um ein nationales Projekt handelt. Der Fokus liegt auf Studien, die sich auf die konventionelle Schweinemast beziehen. Beginnend erfolgt die Darstellung der ermittelten Kosten einzelner Tierwohlmaßnahmen nach dem Einzelkriterien-orientierten Ansatz der ITW nach Spandau (2015) (18).

Auf Basis der in Kapitel 3 dargestellten Ergebnisse wird in Kapitel 4 das Leistungs-Kosten-Verhältnis der verschiedenen Maßnahmen ermittelt. Auf Grundlage der einzelnen Kosten wurde der Mittelwert gebildet. Weiterhin wurden der von den Autoren angegebene niedrigste (Kostenminimum) und höchste Wert (Kostenmaximum) erfasst. Anschließend wurde das Leistungs-Kosten-Verhältnis unter Einschluss der ITW Bonuszahlungen kalkuliert.

In Kapitel 5 werden ökonomische Berechnungen dargestellt, die die Kosten für Maßnahmenbündel inkludieren.

### 3 Kosten von Tierwohlmaßnahmen der Initiative Tierwohl

Im Folgenden werden die im Rahmen der Literaturrecherche ermittelten Kosten anhand einzelner Tierwohlmaßnahmen dargestellt. Verschiedene Autoren, darunter Haxsen und Thobe (2012), Weiß (2013) und Spandau (2015) befassten sich mit den Kosten, die durch ein höheres Platzangebot entstehen (4,22,18). Bei der Kostenbetrachtung ist grundsätzlich zwischen drei Szenarien zu unterscheiden: der Umsetzung in einem bereits bestehenden Stall, durch Stallerweiterung oder durch Neubau (14). Tabelle 1 fasst die Ergebnisse der Autoren unter Berücksichtigung gegebener Vergleichbarkeit ausgehend von 960 Mastplätzen (MS) zusammen.

**Tabelle 1:**  
**Mehrkosten beim Kriterium 10 % mehr Platz im bestehenden Stall.**

Autoren	Haxsen und Thobe (2012) (4)			Weiß (2013) (22)						Spandau (2015) (18)	
Nettobodenfläche in m <sup>2</sup>	0,75	0,825	0,90	0,75	0,825	0,90		0,75	0,90		
MS	960	872	800	960	960	832	864	768	792	960	768
Schweine je Bucht	k.A.		k.A.	15	40	13	36	12	33	15	12
Umtriebe	2,65			2,75						2,75	
Dkfl gesamt in €	54.967		45.806	59.616			47.693		49.183	59.611	47.689
Dkfl	0,22€/kg SG			22,58€/MS						22,58€/MS	
	21,60€/MS										
<b>Erforderliche Kompensation je Tier in €</b>	<b>2,17</b>		<b>4,32</b>	<b>3,47</b>		<b>2,51</b>	<b>5,65</b>	<b>4,79</b>		<b>5,60</b>	

Quelle: Eigene Darstellung.

Haxsen und Thobe (2012) gehen von 960 MS, 22ct/kg SG als Fünfjahresdurchschnittswert für die direktkostenfreie Leistung (Dkfl), einem Lohnansatz von 13,00 €/Akh sowie 2,65 Umtrieben pro Jahr aus (4). Diese Daten stammen aus KTBL-Datenbanken und Angaben von Erzeugerringen als zu ihrer Zeit aktuelle und praxisrelevante Werte (11). Weiterhin nehmen die Autoren den im Jahr der Veröffentlichung durchschnittlichen Verkaufspreis von 1,65 €/kg Schlachtgewicht (SG) an, wobei dieses Jahr von starken Preisschwankungen bestimmt war. Hinsichtlich des höheren Platzangebotes betrachten sie vor allem den Einfluss auf die Dkfl sowie auf die Arbeitskosten je kg SG und die Gebäudekosten. So wurde bspw. beim Szenario „Umbau“ eine Einsparung des Arbeitsaufwandes aufgrund der Tierbestandsreduzierung berücksichtigt. Im Rahmen der Bestandreduzierung nehmen mit der Stallflächenvergrößerung je Tier die Dkfl des Betriebes ab. Die Gebäude- und Arbeitskosten je Tier nehmen wiederum zu. Bei einem erhöhten Platzangebot wird unter der Voraussetzung von gleichbleibenden Erzeugerpreisen keine Deckung der Gebäude- und Arbeitskosten erreicht. Allein bei der Berücksichtigung der entgangenen Dkfl im Rahmen der Bestandsabstockung von 960 auf 800 MS (20 % mehr Platz) müssen, ausgehend von 2,65 Umtrieben im Jahr, Mehrkosten von ca. 4,32 €/MS einkalkuliert werden. Sofern die verminderte Besatzdichte auch auf die Ferkelerzeugung ausgeweitet

wird, ist davon auszugehen, dass die höheren Ferkelkosten auf die Mast übertragen werden. Dadurch werden laut Einschätzungen von Haxsen und Thobe (2012) die Dkfl um 0,4 bis 13 Cent je kg SG reduziert (4). Bezieht man die vorhandenen Daten auf ein 10 % höheres Platzangebot, so entstehen durch die kompensierten Dkfl Mehrkosten von 2,17 €/MS.

Weiß (2013) rechnet mit 960 MS bei 15 MS pro Bucht in der Kleingruppe und 40 MS in der Großgruppe, 22,58 €/MS Dkfl, einem Lohnansatz von 18,00 €/Akh und 2,75 Umtrieben jährlich (22). Bei Investitionen wird die technisch bedingte AfA-Dauer angesetzt. Seine Kalkulationen basieren auf Referenzbetriebsgrößen, die laut ihm die vorherrschenden deutschen Betriebsstrukturen widerspiegeln. Bei 20 % mehr Platz (0,9 m<sup>2</sup>) in der Kleingruppe können anstatt der bislang 15 Tiere lediglich 12 Tiere pro Bucht eingestallt werden. Dadurch werden die Dkfl um 186,30 € je Bucht gemindert. Da die eingesparte Arbeitszeit die Reduzierung der Dkfl nur im geringen Umfang ausgleichen kann, wird folglich der Gewinn reduziert.

Spandau (2015) geht weiterhin von 960 MS bei 15 MS/Bucht, 22,58 €/MS Dkfl, 18,00 €/Akh sowie 2,75 Umtrieben pro Jahr sowie Gesamtinvestitionskosten von 410.000,00 € im Falle eines Stallneubaus aus (18). Bei der Implementierung des höheren Platzangebots in einem bereits vorhandenen Stall erfolgt eine Bestandsabstockung auf 12 Tiere je Bucht. Folglich reduzieren sich die Mastplätze (MP) auf 768 Tiere bei einer Nettobodenfläche von 0,90 m<sup>2</sup>/Tier. Bezogen auf den MP belaufen sich die Investitionskosten in einem vorhandenen Stall auf 534,00 € netto. Damit sind die Kosten im Vergleich mit den Baukosten nach gesetzlichem Standard 25 % höher. Maßgeblich für die Mehrkosten ist die erforderliche Kompensation je Tier auf Basis der Dkfl. Ausgehend von 960 MS bei 0,75 m<sup>2</sup> werden bei einem 20 % höherem Platzangebot Kosten durch die entgangenen Dkfl zwischen 4,32 und 5,60 €/Mastschwein (MS) verursacht. Im Rahmen der ITW liegt die Vergütung der ITW für die Basiskriterien bei 3,30 €/MS. Entscheidet sich der Mäster, den Schweinen 20 % mehr Platz zu gewähren, erhält er zusätzlich 1,20 €/MS. Somit stehen ihm 4,50 €/MS zur Verfügung. Damit können die Kosten keinesfalls gedeckt werden. Verteilt auf die 12 Tiere in der Bucht beträgt der Dkfl Verlust 15,53 €/Platz (25 % der Dkfl) bzw. 5,65 €/Tier. Bei der Betrachtung einer Großgruppe mit 40 Schweinen pro Bucht dürfen bei 20 % mehr Platz nur noch 33 Schweine eingestallt werden. Infolgedessen beträgt der Dkfl Verlust 434,70 € je Bucht. Die Kompensation liegt bei 13,17 €/Platz (21 % der Dkfl) bzw. 4,79 €/Tier (22).

**Tabelle 2:**  
**Übersicht der Mehrkosten durch Stallneubau.**

<b>Autoren</b>	<b>HAXSEN und THOBE (2012)</b>	<b>WEIß (2013) (22)</b>	<b>SPANDAU (2015) (18)</b>
Nettobodenfläche	0,90 m <sup>2</sup>	0,90 m <sup>2</sup>	0,94 m <sup>2</sup>
MS	960	960	960
Schweine je Bucht			15
Umtriebe	2,65	2,75	2,75
Investitionskosten gesamt	511.680,00 €	480.000,00 €	470.000,00 €
Investitionskosten je Platz	533,00 €	500,00 €	490,00 €
Jahreskosten (10%)	k.A.	48.000,00 €	k.A.
Arbeits erledigungskosten	4,8 Cent/kg SG	k.A.	k.A.
Gebäudekosten	17,3 Cent/kg SG	k.A.	17,82 €/MS
<b>Mehrkosten je Tier</b>	<b>1,88 €/MS</b>	<b>1,82 €/MS</b>	<b>2,4 Cent/kg SG</b> <b>2,25 €/MS</b>

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei langfristiger Planung (Tabelle 2) kann ein höheres Platzangebot durch einen Stallneubau erreicht werden. Die Kosten liegen dabei deutlich unterhalb der Alternativen „Bestandsabstockung“ und „Stallerweiterung“, da laut Haxsen und Thobe (2012) die Investitionskosten verhältnismäßig geringer zunehmen als die Stallfläche (4). Insgesamt liegen die Mehrkosten je Tier bei Neubau mit einem 20 % höherem Platzangebot etwa zwischen 1,82 und 2,25 €/MS. Letztere Kosten basieren auf der Annahme eines SG von 93,81 kg (18). Insgesamt fällt auf, dass die Buchtenstruktur erheblichen Einfluss auf die entstehenden Mehrkosten nimmt.

Janssen (2013), Weiß (2013), Spandau (2015) und Brede (2017) berechnen die Kosten für den Einsatz einer Futterraufe und das Beschäftigungsmaterial (10,22,18). Bei der Gabe von organischen Beschäftigungsmaterialien verursachen deren Installation, Kontrolle und Wartung einen zeitlichen und geldlichen Mehraufwand (2). Zudem empfiehlt es sich, hygienische und technische Aspekte, wie bspw. die Verträglichkeit mit Flüssigmistverfahren, zu beachten (24). Da die eingesetzten Materialien veränderbar und gesundheitlich unbedenklich sein sollten, werden in der Praxis beispielsweise Knabberholze, Seile oder Futterraufen mit Stroh oder ähnlichem Rauffutter, wie der bekannte Düsser



Wühlturm (DWT), eingesetzt (2). Umfragen unter Landwirten und Beratern bestätigen, dass die genannten Materialien sich als praxistauglich und marktüblich erwiesen haben (24). Der Einsatz der aufgeführten Materialien kann entweder als Basiskriterium „Beschäftigungsmaterial“ oder Wahlkriterium „Zugang zu Raufutter“ gewertet werden, weshalb sie an dieser Stelle parallel betrachtet werden (vgl. Tabelle 3). Wichtig ist allerdings nach Brede (2017), dass sich die Materialien unterscheiden, sofern der Mäster beide Kriterien erfüllen möchte (2).

**Tabelle 3:**  
**Kostenübersicht organisches Beschäftigungsmaterial und Raufutter.**

Autoren	JANSSEN (2013) (10)		WEIB (2013) (22)	SPANDAU (2015) (18)	BREDE (2017) (2)	
	DWT	Strohraufe	Strohraufe	DTW	Strohraufe	DWT
Annahme	40er Bucht 960 MS	15er Bucht 960 MS	15er Bucht 960 MS	40er Bucht 960 MS	37er Bucht 1500 MS	
Investitions- kosten	230,00 € + 15 % Afa  0,31 €/MS	80,00 € + 15 % Afa  0,29 €/MS	0,45 €/MS	230,00 € + 15 % Afa  0,31€/MS		250,00 €
Platzbedarf	0,5 MS* 25,00 € Dkfl*2,75 DG 0,31 €/MS			0,5 MS*22,58 € Dkfl*2,75 DG  0,11 €/MS	0,5 MS  Verlust	0,5 MS  Verlust
Strohlager	3.000,00 € + 10 % Afa  0,11 €/MS			3.000,00 € + 10 % Afa und Zinsanspruch 300,00 €/a  0,28 €/MS	5.000,00 €	
Strohbedarf	125 Tage * 50g /MS + Tag*15,00 €/dt  0,94 €/dt		0,90 €/MS	125 Tage * 50g/MS + Tag*15,00 €/dt  0,94 €/dt	120 Tage * 50g/MS + Tag*15,00 €/dt  0,90 €/dt	
Arbeits- zeitbedarf	2h*18,00 €/h  0,33 €/MS	1h*18,00 €/h 0,44 €/MS	0,45 €/MS	2h*18,00 €/h  0,33 €/MS	0,1 Akh/MS	
<b>Gesamt- kosten</b>	<b>2,00 €/MS</b>	<b>1,78 €/MS</b>	<b>1,80 €/MS</b>	<b>1,97 €/MS</b>	<b>2,00 €/MS</b>	<b>2,37 €/MS</b>

Quelle: Eigene Darstellung.



Janssen (2013) rechnet beim Einsatz des DWT bei einer 40er Bucht mit Investitionskosten von 230,00 € und 15 % AfA (10). Hinzu rechnet er Kosten von 3.000,00 € für das Strohlager bei 10 % AfA. Darüber hinaus geht durch den DWT 0,38 m<sup>2</sup> Stallfläche verloren. Durch diese Kompensation entstehen Kosten von 0,31 Cent/MS. Die Stroh- und Arbeiterledigungskosten ergeben sich aufgrund von Verbrauchsannahmen von 50g Stroh je MS/Tag à 15,00 €/dt und einem Arbeitszeitbedarf von 2 h/Automat à 18,00 € je Akh. Die von Spandau (2015) ermittelten Kosten setzen sich folgendermaßen zusammen: die Strohkosten betragen 0,94 € je MS, ausgehend von einem Bedarf von 50g/Tag bei 125 Masttagen und einem Nettopreis von 15,00 €/dt (18). Außerdem muss ein Strohlager mit jährlichen Kosten von 300,00 € einkalkuliert werden. Hinzu kommen Kosten von 0,33 € je MS für den Arbeitszeitbedarf. Letztere Kosten wurden aufgrund von zwei Akh je DWT im Jahr und einem Lohnansatz von 18,00/h ermittelt. Hinsichtlich der Investition werden jährliche Fixkosten von 15 %, somit 34,50 € je DWT angesetzt. Bei der angenommenen Anzahl von 2,75 Durchgängen würden sich somit Kosten von 0,31 € je MS ergeben. Brede (2017) geht für seine Kalkulation von 1.500 MS mit 37 Tieren pro Bucht, drei jährlichen Umtrieben und einem Strohpreis von 15,00 €/dt aus (2). Es wird gezeigt, dass bei der Installation von Raufen, bzw. einem DWT, Kosten zwischen 1,20 €/MS und 3,20 €/MS anzunehmen sind. Sollten die Raufen oder der DWT als Kriterium „Raufutter“ angerechnet werden, erfolgt eine Vergütung von 1,80 €/MS. Im Idealfall sind damit die Kosten gedeckt. Andernfalls kann ein Defizit von 1,40 €/MS entstehen. Werden die Strohraufen, der DWT oder andere organische Beschäftigungsmaterialien, bei denen ein Aufwand zwischen 1,35 und 1,50 €/MS einzuplanen ist, als ITW-Kriterium „zusätzliches organisches Beschäftigungsmaterial“ angerechnet, erfolgt eine Vergütung von 3,30 €/MS. Dieser Betrag gilt als Vergütungssatz für die Basiskriterien und inkludiert somit zusätzlich die Vergütung für ein 10 % höheres Platzangebot. Inwiefern die 3,30 €/MS die Kosten decken, kann daher nur im Zusammenhang mit dem höheren Platzangebot beurteilt werden. Antizipiert man bspw. die von Möhrmann (2017) ermittelten Mehrkosten von 1,80 €/MS und addiert die 1,35 €/MS nach Brede (2017) hinzu, so wären die Kosten gedeckt (15,2). Im Falle der Kombination mit einer Strohraufe wären die Kosten nicht gedeckt. Werden z.B. die bei einer 10 %igen Bestandsabstockung nach Janssen (2013) ermittelten Mehrkosten von 2,80 €/MS oder nach Spandau (2015) und Weiß (2013) 2,51 €/MS angesetzt, könnten die Kosten für Beschäftigungsmaterial oder Raufutter ebenfalls nicht gedeckt werden (18,10,22). Gleiches gilt für den Ansatz eines 20 % höheren Platzangebotes.

Im Rahmen der frei wählbaren ITW Kriterien besteht die Option, Scheuermöglichkeiten für Mastschweine zu implementieren. Praktisch umgesetzt wird dies oftmals mit einem frei zugänglichen Scheuerbalken aus Holz mit mindestens einem Balken pro 50 Tieren. Brede (2017) ermittelt dafür Gesamtkosten von 0,84 €/MS bei Investitionskosten für einen Scheuerbalken in Höhe von 30,00 € (2).

Hinzu kommen Kosten, die durch den Verlust eines Mastplatzes entstehen sowie Arbeitskosten von 0,05 €/MS. Anhand dieser drei Kostenblöcke kalkuliert Weiß (2013) in seinen Ausführungen Gesamtkosten von ca. 0,80 €/MS bei der 15er Kleingruppe sowie ca. 0,60 €/MS bei der 40er Großgruppe (22). Folglich wäre nur im Fall der 40er Gruppe eine Kostendeckung durch den Vergütungssatz der ITW möglich.

Um hohe Temperaturen in Schweineställen zu vermeiden, empfiehlt sich die Installation von Luftkühlungstechnologien (11). Der Mäster kann im Rahmen der ITW die Maßnahme Luftkühlungsvorrichtung freiwillig wählen. Weiß (2013) berechnet für diese Maßnahmen Kosten von ca. 0,35 €/MS (22). Brede (2017) kalkuliert für eine Zuluftkühlung Kosten von insgesamt 1,38 €/MS und Investitionskosten von 20.000,00 € für 1.500 MS (2). Darüber hinaus entstehen Wasser- und Energiekosten von etwa 0,50 €/MS. Zudem berechnet er die Kosten für eine Light-Variante, die eine Kombination aus Einweicheanlage und Kühlung beinhaltet. Die Gesamtkosten hierfür betragen 0,67 €/MS. Vor allem die Kosten für die Investition von 4.500,00 € und die Wasser- und Energiekosten von 0,10 €/MS sind bei der Anlage deutlich günstiger. Gemäß des ITW-Katalogs erhält der Landwirt für die Umsetzung der Maßnahme 0,20 €/MS. Daher kann auch in diesem Fall davon ausgegangen werden, dass die Vergütung nicht kostendeckend ist. Entscheidet sich der Schweinemäster für die freiwillige ITW-Maßnahme Saufen aus offener Fläche, entstehen nach Weiß (2013) Kosten für die Investition und Mehrarbeit (22). Bei der 15er Kleingruppe kalkuliert er insgesamt Kosten von ca. 1,60 €/MS sowie 0,65 €/MS bei der 40er Großgruppe. Den größten Anteil nehmen dabei die Kosten für die Mehrarbeit ein. Brede (2017) kalkuliert wiederum Gesamtkosten von 0,47 €/MS (2). Dabei schlagen die Investitionskosten pro Schalen tränke mit 65,00 € zu Buche. Grundsätzlich kann bei einer Vergütung von 0,70 €/MS eine Kostendeckung erzielt werden. Dies ist jedoch maßgeblich von der Buchtengröße und der Mehrarbeit abhängig.

#### 4 Leistungs-Kosten-Verhältnisse von Tierwohlmaßnahmen der Initiative Tierwohl

Fortan erfolgt die ökonomische Bewertung der ITW-Maßnahmen aus Kapitel 3. Wie in Kapitel 2 beschrieben, werden Mittelwert, Kostenminimum und Kostenmaximum erfasst und das Leistungs-Kosten-Verhältnis unter Einbezug der ITW-Bonuszahlungen ermittelt (Tabelle 4).

**Tabelle 4:**  
**Leistungs-Kosten-Verhältnisse der Initiative Tierwohl 2018 – 2020 in €/MS.**

Kriterien/Autoren	Kosten- min.	Kosten- max.	$\mu$	ITW Boni	LKV (Min.)	LKV ( $\mu$ )	LKV (Max.)
<b>10 % mehr Platz (bestehender Stall)</b>	1,62	4,19	2,60	3,30	0,33	-1,14	-4,09
<b>10 % mehr Platz (Stallerweiterung)</b>	1,61	1,75	1,68	3,30	0,34	-0,22	-1,65
<b>Organisches Beschäftigungsmaterial</b>	1,35	3,20	1,84	3,30			
<b>20 % mehr Platz (bestehender Stall)</b>	3,10	5,65	4,51	1,20	0,05	-1,85	-4,35
<b>20 % mehr Platz (Stallerweiterung)</b>	3,22	3,80	3,51	1,20	-0,07	-0,85	-2,50
<b>20 % mehr Platz (Neubau)</b>	1,82	2,25	1,98	1,20	1,33	0,68	-0,95
<b>Raufutter</b>	1,20	3,20	1,91	1,80	0,60	-0,11	-1,40
<b>Scheuermöglichkeiten</b>	0,60	0,84	0,75	0,60	0,00	-0,15	-0,24
<b>Luftkühlungsvorrichtungen</b>	0,35	1,38	0,80	0,20	-0,15	-0,60	-1,18
<b>Saufen aus offener Fläche</b>	0,47	1,60	0,91	0,70	0,23	-0,21	-0,90

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei Betrachtung der ökonomischen Auswirkungen anhand der Mittelwerte und des Kostenmaximums fällt auf, dass die Mehrkosten mit Ausnahme des Kriteriums 20 % höheres Platzangebot im Rahmen eines Neubaus nicht gedeckt werden können. Erst unter Antizipation der geringsten Kostenannahmen ist grundsätzlich ein Kostenausgleich durch die ITW möglich. Das allgemeine Kriterium „erhöhtes Platzangebot“ hat - verglichen mit den übrigen betrachteten Tierwohlmaß-

nahmen - den größten ökonomischen Einfluss auf die Kostenbetrachtung. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass eine Bestandsabstockung im bestehenden Stall teurer ist als ein Stallanbau oder Neubau. Im Falle eines 20 % höheren Platzangebotes unterscheiden sich dabei die Kosten laut Mittelwert um bis zu 2,53 €/MS. Legt man den Fokus auf die Basiskriterien anhand der Bestandsabstockung kann durch den Ausgleich der ITW bestenfalls ein Ausgleich von 0,33 €/MS erwirtschaftet werden. Durchschnittlich ist allerdings ein Defizit von 1,14 €/MS zu erwarten. Unter Einbezug des Defizits von 1,14 €/MS auf die laut ITW (2018a) durchschnittlichen 1.513 produzierten MS teilnehmender Betriebe pro Jahr, ergibt sich summa summarum ein Verlust von ca. 1.725,00 € (8). Wird vom ungünstigsten Fall ausgegangen, summiert sich der Verlust von 4,09 €/MS auf ca. 6.188,00 €. Zwischen dem günstigsten und ungünstigsten Leistungs-Kosten-Verhältnis liegt bei der Erfüllung der Basiskriterien durch einen bestehenden Stall eine Spanne von 4,42 €/MS. Trotzdem ist das Leistungs-Kosten-Verhältnis bei einem 10 % höheren Platzangebot insgesamt besser als bei einem 20 % höheren Platzangebot. Mit Blick auf die weniger kostenintensiven Maßnahmen fällt auf, dass die Vergütung für die Luftkühlungsvorrichtungen nicht kostendeckend ist. Weiterhin werden die Kriterien Raufutter, Scheuermöglichkeiten und Saufen aus offener Fläche nur beim Ansatz der minimalen Kosten durch die ITW-Vergütungssätze ausgeglichen. Unabhängig von den gewählten Maßnahmenkombinationen kann bei der Betrachtung der jeweiligen Mittelwerte mit Ausnahme des 20 % höheren Platzangebotes im Zuge eines Neubaus kein positives Leistungs-Kosten-Verhältnis erreicht werden.

## 5 Bewertung des Gesamtkonzeptes der Initiative Tierwohl

Im Folgenden werden Berechnungen betrachtet, die einen ganzheitlichen Ansatz fokussieren, ergo die Kosten für eine Kombination an Tierwohlmaßnahmen berücksichtigen und die Vergütungsansätze der ITW inkludieren. Diesen Ansatz haben Autoren wie Spandau (2015), Leuer (2017) und Brede (2017) in ihren Ausarbeitungen verfolgt (18,12,2). Der Verkaufserlös geht aus den Ausarbeitungen nicht hervor. Neben der Betrachtung einzelner Tierwohlmaßnahmen berücksichtigt Spandau (2015) die Kosten auch für umfangreiche Änderungen des Haltungssystems (18). Im Falle des Umbaus eines bestehenden konventionellen Maststalls in einen Stall mit 20 % höherem Platzangebot, Stroh sowie Auslauf sei mit Mehrkosten zwischen 10,00 bis 20,00 €/MS zu rechnen. Dabei sind auch die höheren Arbeitserledigungskosten berücksichtigt. Bei einer Neubaulösung eines solchen Alternativstalls sind mit Mehraufwendungen von etwa 35,00 €/MS zu rechnen. Mit Mehrkosten von 20,00 bis 50,00 €/MS muss bei einer kompletten Änderung der bisherigen Haltungssysteme kalkuliert werden. Falls die Tierwohlmaßnahmen auch auf die Ferkelerzeugung übertragen werden sollen, belaufen sich die zusätzlichen Kosten auf etwa 100,00 €/MS und 1,00 €/kg SG.

Leuer (2017) befasste sich mit der Frage, ob die Teilnahme an der ITW sinnvoll sei, indem er verschiedene Szenarien annahm (12). Da die Betriebsstrukturen, wie bspw. Betriebs-, Abteil- und Buchtengrößen, maßgeblichen Einfluss auf notwendige Investitionen im Rahmen der ITW haben, fand eine Einteilung in drei Leistungsklassen statt: die wirtschaftlich erfolgreichen (+25 %), die durchschnittlichen ( $\emptyset$ ) und die weniger erfolgreich (-25 %) wirtschaftenden Betriebe. Die Umtriebe pro Jahr variieren von 2,68 bei den unterdurchschnittlichen, 2,7 bei den durchschnittlichen bis hin zu 2,92 bei den überdurchschnittlichen Betrieben. Um die Basisanforderung „10 % mehr Platz“ zu erfüllen, unterstellen die Berechnungen, dass der Tierbestand abgestockt wird. Gleiches gilt auch bei dem freiwilligen Kriterium „20 % mehr Platz“. Darüber hinaus sind bei den Kalkulationen die notwendigen Investitionen, die weiteren Direktkosten, die zusätzliche Arbeit und die fehlenden Dkfl einbezogen. Die Bewertung der Tierwohlmaßnahmen erfolgt auf Basis des jeweiligen Betriebsergebnisses ohne Tierwohlmaßnahmen.

**Tabelle 5:**  
**Ergebnisse der Berechnung anhand der drei Leistungsklassen in €.**

	-25 %	Je MS	$\emptyset$	Je MS	+25 %	Je MS
<b>Grundanforderungen mit Basiskriterien</b>	-380,00	-0,23	-380,00	-0,22	-380,00	-0,22
<b>Org. Beschäftigungsmaterial und 10 % mehr Platz</b>	3363,00	2,01	-1541,00	-0,91	-2954,00	-1,69
<b>Raufutter</b>	1345,00	0,80	2104,00	1,24	2186,00	1,25
<b>Luftkühlung</b>	53,00	0,03	74,00	0,04	18,00	0,01
<b>Saufen aus offener Fläche (Gruppe)</b>	-1959,00	-1,17	-1252,00	-0,74	514,00	0,29
<b>Scheuermöglichkeiten</b>	-641,00	-0,38	104,00	-0,06	-27,00	-0,02
<b>20 % mehr Platz</b>	739,00	-0,44	-4424,00	-2,62	-11598,00	-6,63

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse aus Tabelle 5 zeigen, dass die unterschiedlichen Auswirkungen stark von der jeweiligen betrieblichen Ausgangssituation abhängen. Hinsichtlich der Grundanforderungen ist die Grundvergütung in Höhe von 500,00 € in keinem Fall kostendeckend. Allein für die zweimal jährlich durchgeführten Audits muss erfahrungsgemäß mit 400,00 € gerechnet werden. Zudem entstehen Kosten für den jährlichen Klimacheck von etwa 250,00 € sowie 80,00 € für eine Untersuchung des Tränkwassers. Darüber hinaus müssen größere Betriebe aufgrund des erhöhten Zeitaufwands bei der Durchführung des Audits ein höheres Defizit kalkulieren. Auch bei den Basiskriterien „10 % mehr Platz“ und „organisches Beschäftigungsmaterial“ müssen die meisten Betriebe Geld zusetzen. Zwar konnten durch das höhere Platzangebot teils die biologische Leistung verbessert und die Kosten für

die Tiergesundheit reduziert werden, dennoch sinkt die Menge an produziertem Fleisch. Letzteres beeinflusst vor allem den Erlös pro Quadratmeter Stallfläche negativ. Eine Ausnahme stellen die weniger erfolgreichen Betriebe dar. Sie erwirtschaften bei der Umsetzung der Basiskriterien Gewinne. Allerdings gilt hier zu beachten, dass die Berechnungen der Vergütung auf Basis der durchschnittlichen Dkfl eines pauschalierenden Betriebs bemessen werden. Infolgedessen muss berücksichtigt werden, dass abschließend dem Betrieb die Mehrwertsteuer auf der Erlösseite fehlt, da die Vergütungen nur netto verfügbar sind. Bei der Betrachtung der Wahlkriterien fällt auf, dass die Vergütung für den Einsatz von Raufutter sowie der damit verbundene höhere Arbeitszeitbedarf bei den drei dargestellten Betriebsklassen kostendeckend ist. Auch bei einer Luftkühlung, die leicht mit vorhandenen Einweichanlagen zu verknüpfen ist, deckt der Bonus die anfallenden Kosten. Etwas anders sieht es hingegen beim Saufen aus offener Fläche aus. Hier ist die Buchtenstruktur entscheidend. Vorgegeben ist eine Schalentränke pro 36 Tiere. Daher haben Betriebe mit passender Buchteneinteilung einen deutlichen wirtschaftlichen Vorteil. Gleiches gilt auch für Betriebe mit Gruppenhaltung. Bezüglich der Möglichkeit, das Platzangebot um 20 % zu steigern, betont Leuer (2017), dass der Bonus bei weitem nicht kostendeckend ist (12). Das betrifft alle drei Betriebstypen, wengleich das Ausmaß bei den erfolgreichen Betrieben am deutlichsten zu spüren ist. Alles in allem bleibt festzuhalten, dass vor allem wenig erfolgreiche Betriebe von der ITW profitieren. Für wirtschaftlich erfolgreiche Betriebe wiederum ist die Teilnahme fragwürdig. In solchen Fällen ist eine betriebsindividuelle Kalkulation ausschlaggebend.

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits die Kalkulation von Brede (2017) bezüglich einzelner Tierwohlmaßnahmen dargestellt (2). Weiterhin hat er im Rahmen seiner Berechnungen eine Kosten-Nutzen-Analyse unter Berücksichtigung der ITW-Vergütungssätze durchgeführt. In den Beispielrechnungen wurden verschiedene Konstellationen betrachtet. Entscheidet sich ein Betrieb lediglich für die zwei Pflichtkriterien, entstehen bei einer Jahresproduktion von 4.500 Schweinen Gesamtkosten von 13.915,00 € inkl. der Kosten für Audit, Stallklima und Tränkwasserkontrolle. Dem gegenüber steht ein Ertrag aus den ITW-Vergütungssätzen von 14.850,00 €. Folglich werden die Kosten laut dieser Beispielrechnung mehr als gedeckt. Möchte ein Betrieb weitere Maßnahmen realisieren, muss er oftmals Geld zusetzen. Installiert der Betrieb bspw. zusätzliche Scheuermöglichkeiten, eine Luftkühlung und offene Tränken, übersteigen die Kosten den Ertrag um 1.225,00 €. Bei der dritten Variante, bei der den Schweinen ein 20 % höheres Platzangebot und Scheuermöglichkeiten angeboten werden, entsteht ein Defizit von 4.735,00 €. Errechnet man aufgrund seiner festgesetzten Kosten das Leistungs-Kosten-Verhältnis der Basiskriterien kombiniert mit 20 % mehr Platz, entsteht ein Verlust von 3.655,00 €. Welche Leistungsparameter Brede (2017) für seine Kostenberechnungen bzgl. eines höheren Platzangebots angenommen hat, geht aus seinem

Artikel nicht hervor (2). Zwar liefern die Berechnungen eine aufschlussreiche Orientierung, allerdings muss letztendlich der Betrieb im Einzelfall beachtet werden.

## 6 Schlussfolgerungen

Im Mittelpunkt dieses Beitrags steht die Analyse der ökonomischen Auswirkungen von Tierwohlmaßnahmen der ITW 2018 bis 2020 im Betriebszweig Schweinemast auf Basis vorhandener Literatur. Grundsätzlich können die hohen Anmeldezahlen für die ITW Schwein als Indiz dafür angesehen werden, dass die Tierhalter bereit für Veränderungen sind (5). Die Vergleichbarkeit der verschiedenen Studienergebnisse ist jedoch grundsätzlich schwierig, da verschiedene Ansätze und unterschiedliche Annahmen angewandt werden. Wünschenswert wären in diesem Zusammenhang Quellen, die eine eventuelle Korrelation zwischen den gewählten Maßnahmen und standortbezogenen Aspekten beschreiben, wie bspw. die Nitratbelastung in Ackerbauregionen und Gebieten mit hoher Tierdichte. Des Weiteren werden Mitnahmeeffekte für Betriebe sowie Kostentreiber, wie bspw. Gülleentsorgung, wodurch ein höheres Platzangebot attraktiv werden kann, nicht berücksichtigt. Neben der einschlägigen Fachliteratur wurden auch Berechnungen aus landwirtschaftlichen Fachmagazinen berücksichtigt, die sich dadurch auszeichnen, dass sie auf das Wissen von praxiserfahrenen Beratern zurückgreifen. Bezüglich der Höhe der Kosten von ausgewählten Tierwohlmaßnahmen ergeben sich je nach Autor teilweise Schwankungen, die durch die verschiedenen Referenzgrößen seitens der Autoren entstehen. Grundsätzlich können die Unterschiede innerhalb der Höhe der Kosten als Ausdruck der heterogenen Strukturen und der schwankenden Marktpreise in der Schweinehaltung gedeutet werden.

Insbesondere bei der Umsetzung eines höheren Platzangebotes wird die Kostenhöhe maßgeblich von der Maststallgröße, den vorhandenen Buchteneinteilungen sowie der Leistungsfähigkeit des Mastbetriebes beeinflusst (15). Insgesamt ist aufgrund der bundesweit heterogenen Strukturen und Bedingungen in der Schweinemast davon auszugehen, dass die Umsetzung des Kriteriums „mehr Platz“ sehr unterschiedliche und gleichzeitig die einflussreichsten ökonomischen Auswirkungen hat. Deutlich wird diese Tatsache bei der Betrachtung der Vielfalt an unterschiedlichen Kostenergebnissen, die sich teilweise um über einen Euro je MS unterscheiden. Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Afrikanischen Schweinepest sind zudem zukünftig deutlich Änderungen der Verkaufspreise anzunehmen (13). Insgesamt kann anhand der dargestellten Studien davon ausgegangen werden, dass eine Kostendeckung durch die ITW-Vergütungssätze sowohl bei 10 % als auch bei 20 % mehr Platz kaum gewährleistet werden kann. An dieser Stelle sollten zukünftig Untersuchungen getätigt werden, die Mitnahmeeffekte und die Gülleproblematik einbeziehen, um



zu erforschen, ob eine Teilnahme an der ITW dennoch interessant sein kann. Bezüglich des Angebots von organischem Beschäftigungsmaterial oder Raufutter beschränken sich die meisten Autoren auf die Analyse eines DWT oder einer Strohraufe. Anhand der Ergebnisse wird deutlich, dass eine Strohraufe kostengünstiger ist. Bemerkenswert ist, dass bei der Bewertung als Kriterium „Raufutter“ selbst in diesem Fall keine Kostendeckung durch die Vergütungssätze gewährleistet kann. Insbesondere die letztjährige Dürreperiode fördert nach Zinke (2018) den Preisdruck auf das Raufutter und begünstigt Strohimporte aus den umliegenden Ländern (23). Nicht zu vernachlässigen ist in diesem Zusammenhang die Hygiene. Gerade durch einen Import aus osteuropäischen Staaten kann das Risiko einer Afrikanischen Schweinepest zunehmen, dies gilt ebenfalls für die Gefahr der Kontamination mit Mykotoxinen (17). Im weiteren Verlauf wird deutlich, dass freiwillige Maßnahmen wie Scheuermöglichkeiten, Luftkühlungsvorrichtungen und Saufen aus offener Fläche weniger kostenintensiv sind. Trotzdem ist auf Grundlage der dargestellten Kosten ein Kostenausgleich kaum möglich.

Eine Umstellung der Haltung kann sehr kostenintensiv sein. Besonders signifikant wirken sich auch die Kosten für den erheblichen Mehraufwand an Arbeitszeit aus. Dieser wird zwischen 50 % und 140 % beziffert. In Kombination mit dem zu beobachtenden Fachkräftemangel in der Landwirtschaft ist zukünftig eine deutliche Zunahme der Lohnkosten zu erwarten (16). Dies hätte voraussichtlich zur Folge, dass die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands massiv eingeschränkt und folglich eine Abwanderung der Produktion ins Ausland begünstigt würde. Insgesamt wird deutlich, dass die ökonomische Bewertung von Tierwohlmaßnahmen nur einzelbetrieblich konkret erfasst werden kann. Zudem ist fragwürdig, welche Abschreibungszeiträume für die Maßnahmen im Zuge der ITW anzusetzen sind. Verwunderlich ist die Tatsache, dass das Interesse an der ITW-Teilnahme trotz des oftmals negativen Leistungs-Kosten-Verhältnisses groß ist. Dies gilt es in weiteren Forschungsarbeiten zu analysieren. Mögliche Erklärungen könnten Mitnahmeeffekte, die Gülleproblematik, stabilisierende Effekte bei schlechtem Schlachtpreis, verlässlichere Handlungsbeziehungen oder gesellschaftliche Anerkennung sein. Eine wichtige Rolle spielen zudem die Einstellung des Landwirtes gegenüber Tierwohl und Tierwohlprogrammen sowie die grundsätzliche Bereitschaft zur Verbesserung der eigenen Tierhaltung (5). Allgemein ist das Modell der ITW als moderater Ansatz, die Produktion tierfreundlicher zu gestalten, anzusehen.

## Zusammenfassung

# Betriebswirtschaftliche Bewertung von Maßnahmen zur Steigerung des Tierwohls am Beispiel der Initiative Tierwohl aus der Perspektive konventioneller Schweinemäster

Gegenstand dieses Beitrags ist die Analyse der ökonomischen Auswirkungen von Tierwohlmaßnahmen auf Schweinemäster, die an der Initiative Tierwohl teilnehmen, auf Basis wissenschaftlicher Literatur. Dabei sind vor allem die Mehrkosten durch die Umsetzung von Tierwohlmaßnahmen sowie die Vergütung dieser Maßnahmen maßgeblich. Der Beitrag liefert eine systematische Zusammenstellung bereits bestehender Studien in einem bedeutsamen Forschungsgebiet. Es konnte festgestellt werden, dass auf Basis der durchschnittlichen Mehrkosten, die anhand der auf Einzelkriterien basierten Kostenangaben der verschiedenen Autoren ermittelt wurden, die Boni der derzeitigen ITW-Kriterien keinen positiven Kostenausgleich schaffen. Dies gilt unabhängig davon, welche Maßnahmenkombinationen gewählt werden. Die Ergebnisse verdeutlichen weiterhin, dass die Kostenwirkung multifaktoriell bedingt ist, was eine angemessene Festsetzung der Vergütungssätze erschwert. Es zeigt sich, dass eine einzelbetriebliche Analyse ausschlaggebend und zugleich unausweichlich ist, um als Landwirt entscheiden zu können, ob sich eine Teilnahme an der ITW ökonomisch rentiert.

## Summary

# Economic evaluation of measures to increase animal welfare using the "Initiative Tierwohl" initiative in pig fattening as an example

The subject of this article is the analysis of the economic implications of animal welfare measures on pig farmers participating in the German "Initiative Tierwohl" initiative based on scientific literature. Above all, the additional costs resulting from the implementation of animal welfare measures and the remuneration of these measures are decisive. The article provides a systematic compilation of existing studies in a significant area of research. It has been found that based on the average incremental cost, as determined by the individual authors' cost estimates, the bonuses of the current initiative's criteria do not provide a positive cost compensation. This applies regardless of which combination of measures is selected. The results also show that the cost effect is multifactorial, which makes it difficult to set the appropriate rates of remuneration. It turns out that an analysis at farm level is crucial and at the same time inevitable for farmers to be able to decide whether participating in the "Initiative Tierwohl" initiative is economically viable.

## Literatur

1. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2017. Nutztierhaltungsstrategie. Zukunftsfähige Tierhaltung in Deutschland [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Nutztierhaltungsstrategie.pdf;jsessionid=3B8A6B5078764D3F046503906C807EB9.1\\_cid 288?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Nutztierhaltungsstrategie.pdf;jsessionid=3B8A6B5078764D3F046503906C807EB9.1_cid 288?__blob=publicationFile).
2. Brede, Wilfried, 2017. Initiative Tierwohl. Knapp kalkuliert. DLG Mitteilungen, Heft 11/2017: 20-36.
3. DLG, 2004. Die neue Betriebszweigabrechnung – Ein Leitfaden für die Praxis – Vorschlag für die bundeseinheitliche Gestaltung von Betriebszweigabrechnungen auf der Grundlage des neuen BMVEL-Jahresabschlusses. 2. Auflage, Band 197, DLG-Verlag, Frankfurt am Main: 23-41.
4. Haxsen, Gerhard und Thobe, Petra, 2012. Betriebswirtschaftliche Bewertung geringerer Besatzdichten in der Schweine- und Geflügelmast, Berechnungen für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: [https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn050859.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn050859.pdf).
5. Heise, Heinke und Theuvsen, Ludwig, 2015. Umsetzung höherer Prozessqualität in der Nutztierhaltung: Einflussfaktoren auf die Teilnahmebereitschaft deutscher Landwirte an Tierwohlprogrammen. Tagungsband der Jahrestagung 2015 der „Gesellschaft für Qualitätswissenschaften“: 171-187.
6. Hinrichs, Alexander, 2016. Umsetzung des Tierwohlkonzeptes. In: Willers, Christoph (Hrsg.): CSR und Lebensmittelwirtschaft, Nachhaltiges Wirtschaften entlang der Food Value Chain. Springer Verlag, Berlin: 179-186.
7. Hölscher, Richard, 2016. Zukunft der Schweinehaltung – wirtschaftlich, tiergerecht und gesellschaftlich akzeptiert. Landtechnik Agricultural Engineering 71(3): 107-108.
8. Initiative Tierwohl (ITW), 2018a. Initiative Tierwohl, Einordnung und Ausblick der Initiative Tierwohl 2018 [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: <https://initiative-tierwohl.de/wp-content/uploads/2018/05/20180503-ITW-Rechenschaftsbericht.pdf>.
9. Initiative Tierwohl (ITW), 2018b. Die Kriterien der Initiative Tierwohl [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: <https://initiative-tierwohl.de/die-kriterien-der-initiative-tierwohl/>.
10. Janssen, Heiko, 2013: Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Was kostet Tierwohl? Präsentation zum Sächsischen Schweinetag am 16.10.2013 in Groitzsch [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: [https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/HJanssen\\_Init.Tiwo.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/HJanssen_Init.Tiwo.pdf).
11. KTBL, 2012. Kühlung von Schweineställen. [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: [https://www.ktbl.de/fileadmin/user\\_upload/artikel/Tierhaltung/Schwein/Allgemein/Kuehlung/Kuehlung.pdf](https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/artikel/Tierhaltung/Schwein/Allgemein/Kuehlung/Kuehlung.pdf).
12. Leuer, Stefan, 2017. Initiative Tierwohl: Reichen die Boni noch aus? top agrar Heft 7/2017: 4-14.
13. Meeder, Karola, 2018. Afrikanische Schweinepest - einen ASP-Ausbruch würden viele Betriebe nicht verkraften. [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.agrar-heute.com/wochenblatt/feld-stall/tierhaltung/asp-ausbruch-wuerden-viele-betriebe-verkraften-541855>.
14. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL), 2017. Entwurf des Tierschutzplanes des Landes Brandenburg. Ökonomische Auswertung der empfohlenen Tierschutzmaßnahmen. [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: [https://mdjev.brandenburg.de/media\\_fast/6228/enwturf\\_tierschutzplan-brandenburg\\_2017\\_15-12-2017.pdf](https://mdjev.brandenburg.de/media_fast/6228/enwturf_tierschutzplan-brandenburg_2017_15-12-2017.pdf).

15. Möhrmann, Sören, 2017. Die ökonomische Bewertung von Tierwohl-Maßnahmen in der Schweinehaltung aus einzelbetrieblicher Perspektive [Masterarbeit]. Göttingen, Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen.
16. Schaum, Harald, 2014. Handlungsbedarf Demografischer Wandel in der Landwirtschaft [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: [https://www.igbau.de/Binaries/Binary26086/140710\\_landwirtschaft\\_demogr\\_wandel\\_webv2.pdf](https://www.igbau.de/Binaries/Binary26086/140710_landwirtschaft_demogr_wandel_webv2.pdf).
17. Sondermann, Sarah, 2011. Bei Stroheinsatz auf Mykotoxine achten. dlz primus Schwein, Heft 11/2011: 28-33.
18. Spandau, Peter, 2015. Analyse der Kosten von Tierwohl und ökonomische Ressourcen tierhaltender Betriebe. In: KTBL: Herausforderung Tierwohl, Tagung 13. bis 15. April 2015 in Halle (Saale), Kuratorium für Landtechnik und Bauen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt: 158-171.
19. Spiller, Achim, 2015. Wer finanziert mehr Tierwohl? In: KTBL (Hrsg.): Herausforderung Tierwohl, KTBL Tagung 13. bis 15. April 2015 in Halle (Saale), Kuratorium für Landtechnik und Bauen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt: 171-189.
20. Verhaagh, Mandes und Deblitz, Claus, 2018. Projekt Internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweineproduktion im Kontext von Tierwohlaspekten. [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.thuenen.de/index.php?id=7669&L=0>.
21. WBA (2015a): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Kurzfassung des Gutachtens, Berlin: 1-5.
22. Weiß, Josef, 2013. Ökonomische Konsequenzen von mehr Tierwohl. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Schweinehaltung vor neuen Herausforderungen, Landtechnische-bauliche Jahrestagung am 10.12.2013 in Ergolding, Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 11, Freising-Tüntenhausen: 63-74.
23. Zinke, Olaf, 2018. Heu und Stroh: Preise auf Rekordjagd, [Zugriff am 19.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.agrar-heute.com/markt/futtermittel/heu-stroh-preise-rekordjagd-548072?aMS>.
24. Ziron, Martin, Engemann, Benedikt, Lotz, Marten, 2016. Beschäftigungstechniken für Schweine – Kosten, Nutzungsdauer, Arbeitszeitbedarf. Abschlussbericht KTBL Projekt KU 4c 16, Fachhochschule Südwestfalen, Soest: 20-52.

## Anschrift der Autoren

M. Sc. Sirkka Schukat

Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung

Georg-August-Universität Göttingen

Platz der Göttinger Sieben 5

37073 Göttingen

E-Mail: [sirkka.schukat@uni-goettingen.de](mailto:sirkka.schukat@uni-goettingen.de)

Dr. Heinke Heise

Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung

Georg-August-Universität Göttingen

Platz der Göttinger Sieben 5

37073 Göttingen

E-Mail: [heinke.heise@agr.uni-goettingen.de](mailto:heinke.heise@agr.uni-goettingen.de)