

Tierwohl messen im Nutztierbestand – Leitfäden für die betriebliche Eigenkontrolle

Rita Zapf, Ute Schultheiß, Ute Knierim, Jan Brinkmann, Lars Schrader

Nach dem Tierschutzgesetz ist seit 2014 eine „betriebliche Eigenkontrolle“ hinsichtlich des Tierwohls vorgeschrieben. Nutztierhalter sollen geeignete tierbezogene Merkmale zur Beurteilung der Tiergerechtheit im Stall erheben und bewerten. Da das Tierschutzgesetz jedoch keine Verordnungsermächtigung mit Ausführungsbestimmungen zum Inhalt und Umfang der Eigenkontrolle enthält, besteht in der Praxis noch immer ein großer Handlungsbedarf. Unter Federführung des KTBL wurden in Fachgesprächen mit Experten Indikatoren zur Bewertung der Tiergerechtheit ausgewählt, mit denen die wichtigsten aus der Praxis bekannten Tierschutzprobleme festgestellt werden können. Die hierbei für Rinder-, Schweine- sowie Hühner- und Putenhaltung vorgeschlagenen, überwiegend tierbezogenen Indikatoren wurden 2016 als anschauliche Anleitung für Nutztierhalter zur Verfügung gestellt. Die vorliegende Arbeit diskutiert den Nutzen einer betrieblichen Eigenkontrolle und stellt die Leitfäden für die Praxis vor.

Schlüsselwörter

Tiergerechtheit, Tierwohl, Indikatoren, betriebliche Eigenkontrolle, Tierschutzgesetz, Tierhaltung

Die Vorgabe einer betrieblichen Eigenkontrolle gemäß Tierschutzgesetz (§ 11 Absatz 8 TierschG) unterstreicht die hohe Eigenverantwortung der Nutztierhalter für das Wohlergehen ihrer Tiere. Die betriebliche Eigenkontrolle soll dem Nutztierhalter mögliche Schwachstellen hinsichtlich der Tiergerechtheit aufzeigen und ihn dabei unterstützen, etwaige Mängel abzustellen und somit das betriebliche Management zu optimieren. Mit „Tiergerechtheit“ wird beschrieben, in welchem Maß die zu beurteilenden Haltungs- und Managementbedingungen es den Tieren erlauben, Schmerzen, Leiden und Schäden zu vermeiden sowie ein gutes Wohlbefinden zu erreichen (Kompetenzkreis Tierwohl 2016, Knierim 2016). In den zurückliegenden Jahren hat sich der Fokus von der Beurteilung der baulich-technischen Gegebenheiten und der Behandlung der Tiere auf das Wohlergehen der Tiere verlagert, also auf das Verhalten und die Gesundheit als Indikatoren für ihr Befinden und ihren körperlichen Zustand. Daher fordert der Gesetzgeber in § 11 Absatz 8 TierschG die Erhebung und Bewertung von tierbezogenen Merkmalen – im Gesetzestext als „Tierschutzindikatoren“ bezeichnet. Laut dem Kompetenzkreis Tierwohl (2016) ist der Begriff Tierwohl eine unmittelbare Übersetzung des englischen „Animal Welfare“ und folglich synonym zu Wohlergehen zu verstehen.

Ein entscheidender Faktor für das Wohlergehen der Tiere ist der Tierhalter. Die Gesellschaft fordert von ihm eine tiergerechte Haltung, also eine Haltung, die aus Tierwohlsicht akzeptabel ist. Diese Forderung sollte von allen Nutztierhaltern ernst genommen werden. Die Einstellung zur Nutztierhaltung hat sich in der Gesellschaft stark verändert. Hieraus ergibt sich auch die wachsende Notwendigkeit, das Handeln der Tierhalter zu erklären und zu rechtfertigen. So konstatiert der Kompetenzkreis Tierwohl (2016), dass einerseits Verbesserungen des Tierwohls ökonomisch tragfähig zu gestalten

sind und andererseits mögliche Minderungen in der Belastung von Tieren auch moralisch geboten seien.

Nutzen einer betrieblichen Eigenkontrolle für den Tierhalter

Im Hinblick auf das Tierwohl ist eine sachliche und faktenbasierte Überprüfung der Situation in den Tierbeständen erforderlich. Diese Prüfung schärft den Blick des Tierhalters und hilft, eine potenzielle „Betriebsblindheit“ zu vermeiden. Eine solche betriebliche Schwachstellenanalyse unterstützt den Tierhalter dabei, grundlegende Risiken für das Tierwohl in seinem Betrieb frühzeitig zu erkennen und sein Management ständig zu verbessern.

Außerdem bietet die betriebliche Eigenkontrolle die Chance, die polarisierende gesellschaftliche Diskussion um das Tierwohl in der Nutztierhaltung zu versachlichen (WBA 2015). Die zu erhebenden „Tierschutzindikatoren“ sollen dem Tierhalter signalisieren, ob die Anforderungen nach § 2 TIERSchG eingehalten werden. Dabei ist es primäres Ziel, eine weitere Sensibilisierung bzw. Stärkung der Eigenverantwortung des Tierhalters für ein hohes Niveau der Tiergerechtigkeit auf dem eigenen Betrieb zu erreichen. Die Eigenkontrolle ersetzt nicht die gemäß Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TIERSchNUTZTV § 4 Abs. 1) vorgeschriebenen täglichen Tierkontrollen, kann aber in vielen Punkten darauf aufbauen bzw. diese ergänzen.

Das Problem an der gesetzlichen Vorgabe zur betrieblichen Eigenkontrolle ist, dass das Tierschutzgesetz keine Verordnungsermächtigung zur Regelung von Inhalt, Umfang und Häufigkeit der betrieblichen Eigenkontrollen enthält, d. h. genauere Vorgaben bzw. Ausführungsbestimmungen existieren nicht. Für die Durchsetzung der Forderung nach betrieblichen Eigenkontrollen sind die Landesbehörden mit ihren Amtsveterinären verantwortlich. In einzelnen Ländern wurden inzwischen erste Vorschläge zur Konkretisierung geeigneter Indikatoren für einzelne Tierarten erarbeitet.

Die Chancen und Risiken einer betrieblichen Eigenkontrolle sind im Folgenden in einer SWOT-Analyse zusammengefasst (Tabelle 1). SWOT ist ein Instrument der strategischen Planung; dabei steht SWOT für Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Bedrohungen).

Tabelle 1: SWOT-Analyse für eine qualifizierte betriebliche Eigenkontrolle des Tierwohls

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemorientierter, umfassender Ansatz ▪ Stärkung der Eigenverantwortung des Tierhalters ▪ „Messbarkeit“ von Tierwohl ▪ Sicherheit für den Tierhalter ▪ Transparenz ▪ Klare Identifizierung der Ansatzpunkte für Verbesserungsmaßnahmen ▪ Erfüllen der gesetzlichen Anforderung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesetzgeber hat keine qualitativen und quantitativen Anforderungen festgelegt, mit der Folge: Beliebigkeit in der Durchführung möglich ▪ Zeitbedarf ▪ Aussagekraft bzw. Qualität der Erhebung kann infolge Fehleranfälligkeit/Manipulierbarkeit der Datenerhebung durch den Tierhalter beeinträchtigt sein
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stetige Verbesserung der Tiergerechtigkeit im Betrieb ▪ Demonstration von Problembewusstsein ▪ Offene Kommunikation ▪ Versachlichung der Diskussion ▪ Abweisen ungerechtfertigter Vorwürfe ▪ Positive ökonomische Auswirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche Auflagen durch Kontrollbehörden bei „negativen“ Ergebnissen ▪ Mögliche Angriffe durch Öffentlichkeit, falls „negative“ Ergebnisse bekannt werden ▪ Überforderung der Betriebe durch hohen Zeit- und Dokumentationsaufwand ▪ Ablehnung des Konzepts durch Praxis

Die Stärken und Chancen, die eine solide durchgeführte betriebliche Eigenkontrolle zur Verbesserung der Tiergerechtigkeit in der Nutztierhaltung eröffnet, überwiegen – sowohl für den Einzelbetrieb als auch für die Nutztierhaltung gesamt – trotz der genannten Schwächen und Risiken.

Durchführung der betrieblichen Eigenkontrolle – Leitfäden für die Praxis

Um Nutztierhaltern ein Prüfkonzert als Orientierungshilfe zur Verfügung stellen zu können, haben drei Expertengruppen für die Haltung von Rindern, Schweinen sowie Hühnern und Puten unter Federführung des KTBL und unter Berücksichtigung bereits bestehender Indikatorensysteme (KTBL 2014) geeignete Indikatoren für die Eigenkontrolle ausgewählt sowie eine Kurzbeschreibung zu deren Erhebung erstellt (Zapf et al. 2015a, b). Im Jahr 2016 wurden diese ausgewählten Indikatoren als anschauliche Methodenanleitung für die Praxis weiter ausgearbeitet. Die KTBL-Praktikerleitfäden „Tierschutzindikatoren – Rind“ (BRINKMANN et al. 2016), „Schwein“ (SCHRADER et al. 2016) und „Geflügel“ (KNIERIM et al. 2016) sind Arbeitsunterlagen für Nutztierhalter. Sie sind stalltauglich mit abwaschbaren Seiten und stabiler Ringbindung ausgeführt und liefern dem Nutztierhalter eine Anleitung, wie eine Überprüfung der Tiergerechtigkeit nach aktuellem wissenschaftlichem Stand praktikabel und fachgerecht durchgeführt werden kann. Die Leitfäden sollen somit den Nutztierhalter bei einer eigenverantwortlichen und systematischen Untersuchung des Zustands seiner Tiere unterstützen.

Die Leitfäden schlagen für jede Produktionsrichtung ein Ablaufschema vor, welche Indikatoren wann und an welchen Tieren, z. B. an einer genau beschriebenen Stichprobe, erhoben werden sollten (Abbildung 1).

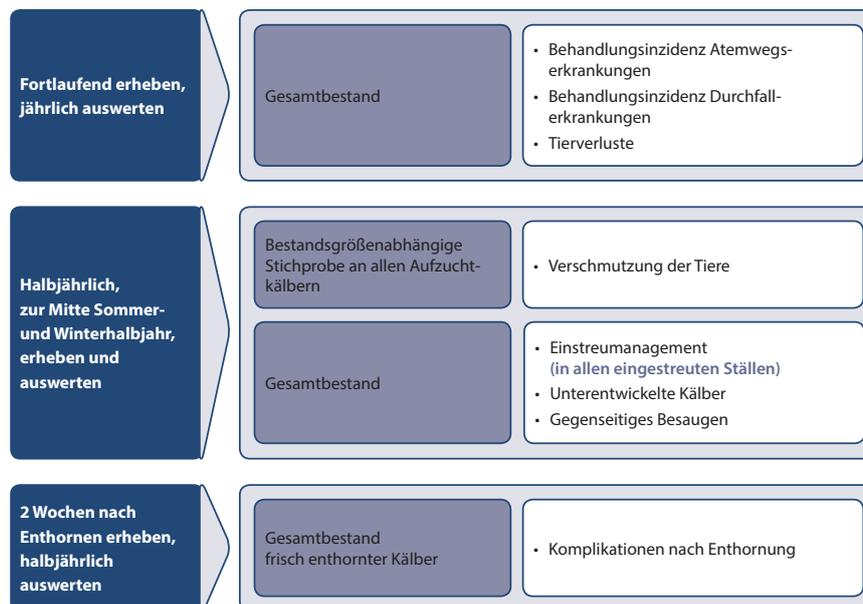


Abbildung 1: Ablaufplan für die im KTBL-Leitfaden Tierschutzindikatoren – Rind vorgeschlagene Erhebung von Indikatoren, exemplarisch für die Produktionsrichtung Aufzuchtalb bis 6 Monate (BRINKMANN et al. 2016)

Dem Ablaufplan schließen sich die jeweiligen Beschreibungen der Indikatoren in Form von Steckbriefen an. Der Steckbrief enthält eine kurze fachliche Erläuterung des Indikators, eine bebilderte Klassifikationstabelle bzw. eine Rechenformel sowie weitere Hinweise zur Erhebung (Abbildung 2 und 3). Mit dem vorgeschlagenen Set von Indikatoren können die Nutztierhalter zuverlässig erfassen, inwieweit in der Praxis besonders relevante Tierschutzprobleme auch in ihrem Tierbestand auftreten. Die hier empfohlenen Indikatoren sollten daher nach Möglichkeit vollständig erhoben werden, da sonst das Risiko steigt, dass wesentliche Tierschutzprobleme nicht erkannt werden.

2.7 Brüche und Deformationen des Brustbeins

Was und warum?

Veränderungen des Brustbeins sind meistens feine Risse oder Brüche und können durch Kollisionen mit der Haltungseinrichtung und durch Druckbelastung beim Ruhen entstehen. Sie werden durch Osteoporose begünstigt. Sie sind Schäden, die außerdem meist zu Schmerzen und Verhaltenseinschränkungen führen, da die Brustmuskulatur, die am Brustbein ansetzt, zur Bewegung der Flügel gebraucht wird. Auch das Ruhen auf einer Sitzstange kann in der akuten Phase Schmerzen verursachen. Wenn die Tiere die Futter- und Wassereinrichtungen nicht mithilfe von Aufstiegshilfen erreichen können, ist eventuell auch die Futter- und Wasseraufnahme nicht möglich.

Kollisionen mit Haltungseinrichtungen werden durch scharfkantige, rutschige und harte Anflugbereiche (z. B. Metallsitzstangen) und ungünstige Anflugwinkel begünstigt, vor

allem wenn die Tiere diese nicht aus der Aufzucht kennen. Schreckhafte Herden können bei Störungen auffliegen und sich hierbei verletzen. Wenn die Tiere nicht bedarfsgerecht ernährt werden, macht zudem erhöhter Kalziumentzug aus den Knochen das Brustbein instabiler. Hierzu trägt auch geringere Bewegung bei.

Wann und wie oft?

- Aufzuchtstall: In der 16. Lebenswoche erheben und auswerten.
- Legestall: Beim Einstellen und in der 37. und 61. Lebenswoche erheben und auswerten.

Welche und wie viele?

50 Tiere je Herde möglichst zufällig aus verschiedenen Stallbereichen greifen, bei Voliersystemen aus allen Ebenen.

Wie?

Beurteilung des Brustbeins durch Anschauen bei guter Beleuchtung sowie durch Entlangfahren mit Daumen und Zeigefinger rechts und links des Brustbeinkiels von oben nach unten. Deformationen und Brüche werden mit Daumen und Zeigefinger ertastet. Sie sind bei befiederten Tieren oder geringeren Schäden oft nicht sichtbar, nur ertastbar.

Bonitur	Beschreibung	Beispielfotos
0	Ohne Deformation oder Bruch	
1	Deformation (Abweichung in jegliche Richtung von gerader Brustbeinlinie) oder Bruch (Auflagerungen, Zusammenhangstrennungen Brustbein)	

Ergebnis:

$$\frac{\text{Anzahl der Tiere mit Bonitur 1}}{\text{Gesamtzahl der untersuchten Tiere}} \cdot 100 = \text{Anteil Tiere mit Brüchen oder Deformationen des Brustbeins [\%]}$$

Abbildung 2: Exemplarischer Steckbrief aus dem KTBL-Leitfaden Tierschutzindikatoren – Geflügel für die Produktionsrichtung Jung-/Legehennen (KNIERIM et al. 2016)

4.9 Zungenrollen

Was und warum?

Zungenrollen und -schlagen gehören zu Verhaltensabweichungen oder Verhaltensstörungen; diese deuten darauf hin, dass hoch motivierte Verhaltensweisen nicht oder nur unzureichend ausgeführt werden können.

Als wichtigster Risikofaktor für Zungenrollen und das dazu zählende Zungenschlagen bei Mastrindern wird unzureichende Raufutterversorgung mit nachfolgender verminderter Wiederkauaktivität angesehen. Reizarme Umgebung kann aufgrund mangelnder „Ablenkung“ zusätzlich das Auftreten fördern.

Wann und wie oft?

Halbjährlich, zur Mitte Sommer- und Winterhalbjahr, erheben und auswerten.

Welche und wie viele?

Gesamtbestand.

Wie?

Kontinuierliche Übersichtsbeobachtung über einen Zeitraum von 30 min in Aktivitätsphasen (nicht in Hauptfressphase). Zählung bzw. Schätzung der Anzahl Tiere, die Zungenrollen oder -schlagen zeigen.

Beschreibung	Beispielfotos	
Gleichförmige „rollende“ bzw. „schlagende“ Bewegungen der Zunge innerhalb oder außerhalb des Mauls, die nicht der Futteraufnahme dienen oder direkt damit verbunden sind		
	© C. Winkler	© R. Zupf

Ergebnis:

$$\frac{\text{Geschätzte Anzahl der Tiere, die Zungenrollen/-schlagen zeigen}}{\text{Gesamtanzahl}} \cdot 100 = \text{Anteil von Tieren, die Zungenrollen/-schlagen zeigen [\%]}$$

Abbildung 3: Exemplarischer Steckbrief aus dem KTBL-Leitfaden Tierschutzindikatoren – Rind für die Produktionsrichtung Mastrind (BRINKMANN et al. 2016)

Um den Erhebungs- und Dokumentationsaufwand zu minimieren, soll bevorzugt auf Daten, die im Betrieb bereits vorliegen, zurückgegriffen werden, z. B. aus der Milchleistungsprüfung, tierärztlichen Arzneimittel-Abgabe- und -Anwendungsbelegen (AuA-Belegen) und aus dem Herkunftssicherungs- und Informationssystem Tiere (HIT). Zum Erkennen bestimmter Tierschutzprobleme ist darüber hinaus dennoch eine gezielte Datenerhebung im Stall „am Tier“ notwendig (Abbildung 1).

Die Leitfäden wurden als Vorschläge im Sinne von Expertenempfehlungen herausgegeben. Eine Verpflichtung, sie im Betrieb einzusetzen, besteht nicht. Sie stellen für den Nutztierhalter eine Möglichkeit dar, eine betriebliche Schwachstellenanalyse hinsichtlich Tiergerechtigkeit durchzuführen und gleichzeitig der Pflicht zur betrieblichen Eigenkontrolle gemäß Tierschutzgesetz nachzukommen.

Erhebung von Indikatoren im betrieblichen Management – Dokumentation erforderlich

Bei der Auswahl und Zusammenstellung der Indikatoren, die von den Experten als geeignet für die betriebliche Eigenkontrolle angesehen werden, wurde darauf geachtet, dass der Nutztierhalter die Daten selbst erheben kann. Es besteht aber ebenso die Möglichkeit, dies an Dritte zu delegieren, z.B. an Berater oder Tierärzte. Sinnvoll ist ein solches Outsourcing nur, wenn der Rückfluss der Informationen zum Betriebsleiter gewährleistet ist und dieser auch in gewissem Umfang in die Erhe-

bung am Tier einbezogen wird. Denn die gezielte Wahrnehmung befördert das Erkennen möglicher Tierschutzprobleme im Bestand. Für die genaue Ermittlung der Ursachen von Auffälligkeiten und die Erarbeitung von betriebsindividuellen Verbesserungsmaßnahmen sollten spezialisierte Fachberater oder der bestandsbetreuende Tierarzt konsultiert werden.

Um negative Entwicklungen im Tierbestand zu verhindern und positive Maßnahmen zu fördern, ist es empfehlenswert, eine systematische, regelmäßige Erfassung und Bewertung des Tierwohls im Betriebsmanagement zu etablieren (ANDERSSON et al. 2015). Eine Vielzahl von Betrieben praktiziert bereits eine systematische Erhebung bestimmter Messgrößen – wie Futter- und Wasserverbrauch, Leistungs- und Gesundheitsdaten, Tierverluste – und nutzt diese für die täglichen Managemententscheidungen. Eine Einbindung von weiteren Tierwohlintikatoren ins betriebliche Datenmanagement, insbesondere auch in computergestützte Managementhilfen, würde dessen Effizienz weiter erhöhen.

Das Tierschutzgesetz enthält keine Aussagen über die Dokumentation der erhobenen Daten, dennoch ist diese in einer betrieblichen Schwachstellenanalyse empfehlenswert. Denn nur auf diese Weise kann der Nutztierhalter die Wirkung der von ihm ergriffenen Maßnahmen auf seinen Tierbestand längerfristig beurteilen. Dies macht auch einen der wesentlichen Unterschiede zu den täglichen Tierkontrollen aus, bei denen es vornehmlich um die Einleitung von Sofortmaßnahmen geht, z. B. bei Erkrankungen von Tieren oder zu hohen Stalltemperaturen. Darüber hinaus kann die betriebsinterne Dokumentation dem Nutztierhalter zusätzlich als Nachweis der Umsetzung des § 11 Absatz 8 (TIERSCHG) gegenüber den zuständigen Behörden dienen.

Schlussfolgerungen

Die vom Tierschutzgesetz geforderte betriebliche Eigenkontrolle stärkt die Eigenverantwortung des Nutztierhalters für seinen Tierbestand. Die erhobenen Daten stellen eine wichtige Größe zur Beurteilung des Tierwohls im Bestand dar und liefern wichtige Impulse für Managemententscheidungen. Die KTBL-Leitfäden dienen dem Rinder-, Schweine- bzw. Geflügelhalter in erster Linie zur Schwachstellenanalyse und Optimierung des betrieblichen Managements.

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft geförderten Projektes (siehe www.ble.de/ptble/innovationsfoerderung-bmel/) werden die ausgewählten Tierschutzindikatoren und die zugehörigen Erhebungsmethoden für die betriebliche Eigenkontrolle mithilfe der Praxis-Leitfäden auf ihre Verständlichkeit, Praxistauglichkeit und Reliabilität in mehr als 100 Tierhaltungsbetrieben geprüft und weiterentwickelt; die Arbeiten haben im Frühjahr 2017 begonnen.

Darüber hinaus ist die Umsetzung der Inhalte der Leitfäden für eine IT-gestützte Durchführung der betrieblichen Eigenkontrolle mithilfe mobiler Endgeräte vorgesehen sowie die Erarbeitung von Bewertungsmaßstäben mittels einer breit angelegten Expertenbefragung.

Literatur

- Andersson, R.; Toppel, K.; Heesen, S. (2015): Kann man Tierwohl messen? In: Geflügeljahrbuch 2016, Hg. ZDG/Damme, K.; Muth, F., Ulmer Verlag, Stuttgart, S. 24–32
- Brinkmann, J.; Ivmeyer, S.; Pelzer, A.; Winckler, C.; Zapf, R. (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind. Darmstadt, KTBL
- Knierim, U. (2016): Methoden und Konzepte der angewandten Ethologie und Tierwohlforschung. In: Philosophie der Tierforschung. Band 2, Hg. Köchy, K., Wunsch, M.; Böhnert, M., Freiburg, Verlag Karl Alber, S. 87-101

- Knierim, U.; Andersson, R.; Keppler, C.; Petermann, S.; Rauch, E.; Spindler, B.; Zapf, R. (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Geflügel. Darmstadt, KTBL
- KTBL (2014): Tiergerechtheit bewerten. Darmstadt, KTBL
- Kompetenzkreis Tierwohl (2016): Abschlussbericht des Kompetenzkreises Tierwohl. http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tierwohl/KompetenzkreisAbschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 20.06.2017
- Schrader, L.; Czycholl, I.; Krieter, J.; Leeb C.; Zapf, R.; Ziron, M. (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Schwein. Darmstadt, KTBL
- TierSchG (2006): Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2014 (BGBl. I S. 1308). <http://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html>, Zugriff am 20.10.2016
- TierSchNutzV (2006): Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung). Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. Februar 2014 (BGBl. I S. 94). <http://www.gesetze-im-internet.de/tierschnutzv/BJNR275800001.html>, Zugriff am 20.10.2016
- Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik des BMEL (WBA) (2015): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Kurzfassung des Gutachtens. http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung-Kurzfassung.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 22.02.2017
- Zapf, R.; Schultheiß, U.; Achilles, W.; Schrader, L.; Knierim, U.; Herrmann, H.-J.; Brinkmann, J.; Winckler, C. (2015a): Tierschutzindikatoren – Vorschläge für die betriebliche Eigenkontrolle. KTBL-Schrift 507, Darmstadt, KTBL
- Zapf, R.; Schultheiß, U.; Achilles, W.; Schrader, L.; Knierim, U.; Herrmann, H.-J.; Brinkmann, J.; Winckler, C. (2015b): Indikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle auf Tiergerechtheit – Beispiel Milchkühe. Landtechnik 70(6), S. 221–230, <http://dx.doi.org/10.1515/lt.2015.2678>

Autoren

Rita Zapf und **Dr. Ute Schultheiß** sind Mitarbeiterinnen am Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Bartningstraße 49, 64289 Darmstadt, E-Mail: r.zapf@ktbl.de

Prof. Dr. Ute Knierim leitet das Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung an der Universität Kassel, Nordbahnhofstraße 1a, 37213 Witzenhausen

Dr. Jan Brinkmann leitet die Arbeitsgruppe Tiergesundheit und Tierwohl am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Trenthorst 32, 23847 Westerau

Prof. Dr. Lars Schrader ist Leiter des Instituts für Tierschutz und Tierhaltung (ITT) am Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Dörnbergstraße 25/27, 29223 Celle

Danksagungen

Wir bedanken uns bei den Experten, mit denen diese Ergebnisse im Rahmen der KTBL-Fachgespräche bzw. bei der Erstellung der Leitfäden erzielt wurden.

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung. Wir bedanken uns für die Förderung des Projektes.