

# Tierkörperbeseitigung

# Rind und Schwein

## Methodenhandbuch

## Nationales Tierwohl-Monitoring

Zur Auswertung von Daten und zur Erstellung der Berichterstattung im Rahmen eines Nationalen Tierwohl-Monitorings ergänzend zu dem Erhebungsleitfaden Tierkörperbeseitigung Rind und Schwein.

Dieses Methodenhandbuch ist im Projekt Nationales Tierwohl Monitoring „NaTiMon“ entstanden.

### **Thünen Institut für Betriebswirtschaft:**

Prottengeier, Barbara

Over, Caroline

Bergschmidt, Angela

### **Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL):**

Magner, Regina

Schultheiß, Ute

Zitieren als: Prottengeier B, Over C, Magner R, Schultheiß U, Bergschmidt A (2023) Tierkörperbeseitigung Rind und Schwein: Methodenhandbuch Nationales Tierwohl-Monitoring. Konsortium des Projektes Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon), 33 p.

Gefördert durch



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

Projekträger



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung



Nationales  
Tierwohl-  
Monitoring

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Nationales Tierwohl-Monitoring: Konzept und Durchführung</b>	<b>4</b>
<b>2 Berichterstattung Tierwohl Monitoring</b>	<b>7</b>
<b>3 Indikatorenübergreifende Informationen</b>	<b>8</b>
3.1 Datenbeschaffung und Auswertung	8
3.2 Planung und Vorbereitungen der Praxiserhebungen	8
3.3 Planung und Vorbereitung der schriftlichen Erhebungen	10
3.4 Auditor:innen	10
<b>4 Hintergrundinformationen</b>	<b>11</b>
<b>5 Indikatoren</b>	<b>12</b>
5.1 Nottötung (Rind und Schwein)	12
5.2 Starke Abmagerung (Rind und Schwein)	17
5.3 Druckgeschwür (Rind und Schwein)	20
5.4 Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen (Rind und Schwein)	23
5.5 Nabel- und Hodenbruch (Schwein)	25
5.6 Ohr- und Schwanzverlust (Schwein)	28
5.7 Gemeinsame Auswertung aller Indikatoren	30
<b>6 Indikatoren aus vorhandenen Daten oder der schriftlichen Befragung</b>	<b>31</b>
<b>7 Empfehlungen für zusätzliche Indikatoren</b>	<b>32</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>33</b>

## Abkürzungsverzeichnis

HIT	Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere
KAT	Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V.
QS	Qualität und Sicherheit GmbH
TBA	Tierkörperbeseitigungsanlage
TSK	Tierseuchenkasse
VTN	Verarbeitungsbetrieb für tierische Nebenprodukte

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufgaben bei der Umsetzung eines zukünftigen nationalen Tierwohl-Monitorings	5
Abbildung 2: Erhebungsrhythmus nach Tierkategorien, Quelle: Bergschmidt et al. (2023)	6
Abbildung 3: Bolzenschuss Rind	13
Abbildung 4: Schematische Darstellung des korrekten Ansatzpunktes zur Bolzenschussbetäubung beim Schwein, steile Stirn	13
Abbildung 5: Schematische Darstellung des korrekten Ansatzpunktes zur Bolzenschussbetäubung beim Schwein, keilförmiger Kopf	13
Abbildung 6: Bolzenschuss Schwein	14
Abbildung 7: Deutlich hervorgetretene Rückenwirbel	18
Abbildung 8: Deutlich sichtbare Schulterblattgräte	18
Abbildung 9: Deutlich ausgeprägte konkave Linie im Gluteal- bereich (Verbindungsline von Hüfthöcker und Sitzbeinhöcker)	19
Abbildung 10: Deutlich hervorgetretene Rippenbögen	19
Abbildung 11: Sau mit zahlreichen Liegegeschwüren auf der linken Körperseite	21
Abbildung 12: Dekubitalstelle beim Schwein, Verlust der Oberhaut und abgestorbenes Gewebe sichtbar	21
Abbildung 13: Umfangsvermehrung Gliedmaße Rind	24
Abbildung 14: Umfangsvermehrung Gliedmaße Schwein	24
Abbildung 15: Umfangsvermehrung	26
Abbildung 16: Umfangsvermehrung mit Wunde	26
Abbildung 17: Ohrverletzung bei einem Schwein	29
Abbildung 18: Schwanzverletzung bei einem Schwein	29

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Befunde und Scores zur Betäubung und Tötung: Quelle Thünen-Institut, eigene Darstellung 15

# 1 Nationales Tierwohl-Monitoring: Konzept und Durchführung

## Ziele des nationalen Tierwohl-Monitorings

Ziel des nationalen Tierwohl-Monitorings ist eine regelmäßige, systematische und überbetriebliche Erfassung des Tierwohls in der Nutztierhaltung. Dadurch können ein objektives Bild in Bezug auf den Status quo und die Entwicklung des Tierwohls erreicht und die dringlichsten Tierwohl-Probleme in der Nutztierhaltung und Aquakultur identifiziert werden.

Mit den Daten eines Tierwohl-Monitorings kann außerdem:

- die Wirksamkeit von staatlichen Maßnahmen, wie beispielsweise von Tierwohl-Förderprämien und der zukünftigen Tierhaltungskennzeichnung geprüft werden,
- der mögliche Einfluss von Faktoren wie Haltungsverfahren, Wirtschaftsweise (ökologisch bzw. konventionell), Bestandsgrößen und Managementmaßnahmen analysiert werden und
- eingeordnet werden, ob „Skandalmeldungen“ zur Nutztierhaltung aus den Medien Einzelfälle oder häufig auftretende Probleme sind.

Um die für ein nationales Tierwohl-Monitoring benötigten Informationen zu generieren, müssen Erhebungen zum Tierwohl auf landwirtschaftlichen Betrieben, in der Aquakultur, auf Kontroll- und Sammelstellen, Schlachtbetrieben und in der Tierkörperbeseitigung erfolgen. Um Doppelerhebungen zu vermeiden und Analysen zu Wirkungszusammenhängen durchführen zu können, sind außerdem Verknüpfungen mit anderen Datenquellen und Erhebungen notwendig.

! Bei den auf den Betrieben zu erhebenden Informationen handelt es sich zum Teil um personenbezogene Daten, so dass die Erhebung und Auswertung unter die gesetzlichen Regelungen zum Datenschutz fallen. Eine rechtliche Verpflichtung für die Erfassung und Auswertung von Tierwohl-Daten besteht bisher nicht. Auch für den Zugang zu vorhandenen Daten existiert bislang keine geeignete Gesetzesgrundlage. Für die Umsetzung eines nationalen Tierwohl-Monitorings muss daher zunächst eine Rechtsgrundlage geschaffen werden (siehe dazu Empfehlungen für die Einführung eines nationalen Tierwohl-Monitorings – 6-Punkte-Plan).

## Allgemeine Arbeitsschritte

Mit der Durchführung eines nationalen Tierwohl-Monitorings sind folgende Arbeitsschritte verbunden:

- Stichprobenziehung für die Erhebungen,
- Organisation und Durchführung der Audits,
- Organisation und Durchführung der schriftlichen Erhebung,
- Beschaffung bestehender Daten,
- Programmierung und Betrieb einer Datenbank,
- Analyse der Daten sowie
- Erstellung von Berichten und Inhalten einer Website.

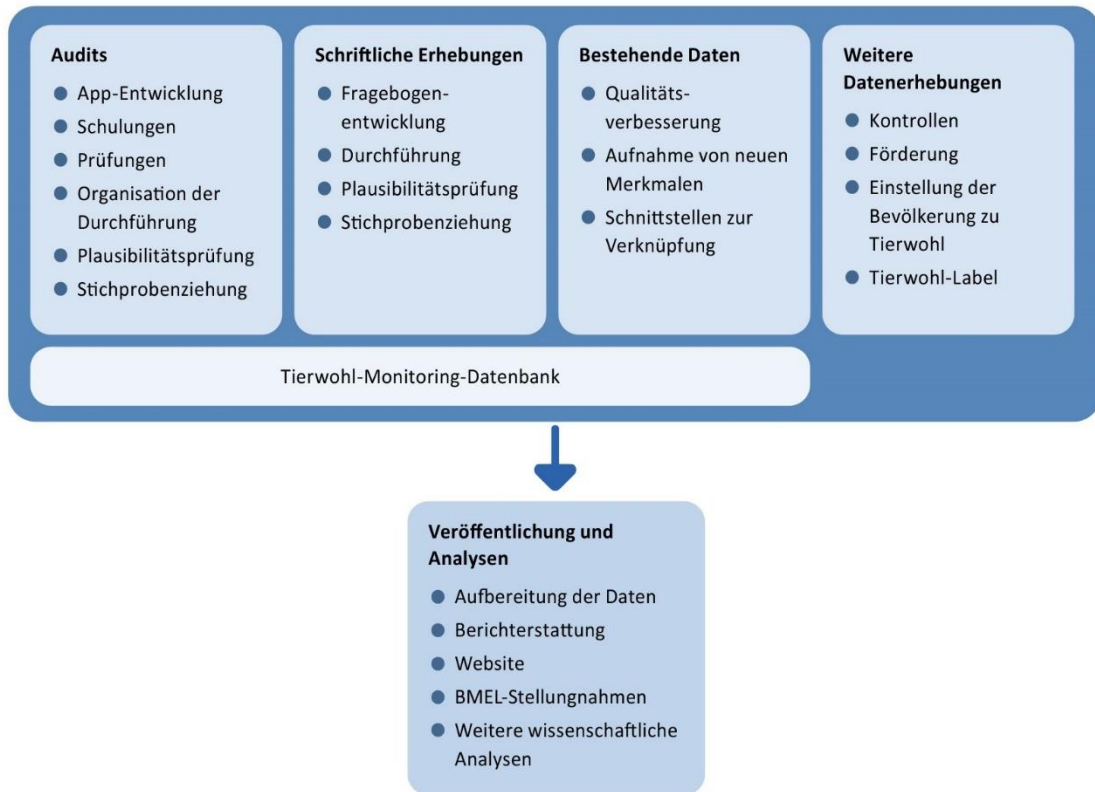


Abbildung 1: Aufgaben bei der Umsetzung eines zukünftigen nationalen Tierwohl-Monitorings

Quelle: Bergschmidt et al. (2023)

! Für die Umsetzung des Monitorings sollte auf bestehende Strukturen zurückgegriffen werden. Die Audits  
 ● sollten von den am Markt etablierten Zertifizierungsstellen durchgeführt werden. Die Stichprobenziehung für die schriftliche Erhebung und für die Audits basiert auf Angaben aus dem Betriebsregister und muss daher von den Statistischen Ämtern durchgeführt werden. Für schriftliche (Online-)Erhebungen wird empfohlen, dass diese von den Statistischen Ämtern von Bund und Ländern vorbereitet und durchgeführt werden!

### Periodizität

**Bereits erfasste Daten** wie bspw. die Angaben aus der Schlachttier- und Fleischuntersuchung liegen als Vollerhebung vor und werden kontinuierlich erfasst.

Um Kosten und Aufwand für ein Tierwohl-Monitoring zu begrenzen, wird empfohlen die **Audit-Erhebungen** auf der repräsentativen Stichprobe der Betriebe nicht jährlich durchzuführen, sondern über einen Zeitraum von 4 Jahren zu „strecken“. Aus organisatorischen Gründen sollte jeweils eine Stichprobe für eine Nutzungsrichtung über zwei Jahre und in den nächsten zwei Jahren eine Stichprobe einer anderen Nutzungsrichtung derselben Tierart erhoben werden. So werden in einer Gruppe A über einen Zweijahreszeitraum zunächst Mastrinder, Mastschweine, Mastgeflügel, Schafe, Regenbogenforellen, Schlachthöfe und Kontroll- und Sammelstellen für Rinder, Schafe und Ziegen und ein Teil der Erhebungen in der Tierkörperbeseitigung durchgeführt und in den anschließenden zwei Jahren (Gruppe B) Milchkühe und Kälber, Sauen und Aufzuchtferkel, Legehennen, Ziegen, Karpfen, Schlachthöfe von Schweinen und Geflügel und Kontroll- und Sammelstellen von Schweinen und der zweite Teil der Erhebungen auf der Tierkörperbeseitigung. Der Vorteil dieser Aufteilung liegt darin, dass so über vier Jahre hinweg jedes Jahr annähernd gleich viele Probeerhebungen durchgeführt werden können und die Auditor:innen kontinuierlich für die Tierart eingesetzt werden können, für die sie eine entsprechende

Qualifikation haben. Die Veröffentlichung der Tierwohl-Monitoring-Berichte erfolgt jeweils ein Jahr nach Abschluss der Erhebungen für die Gruppen A und B, um eine Datenaufbereitung zu ermöglichen.

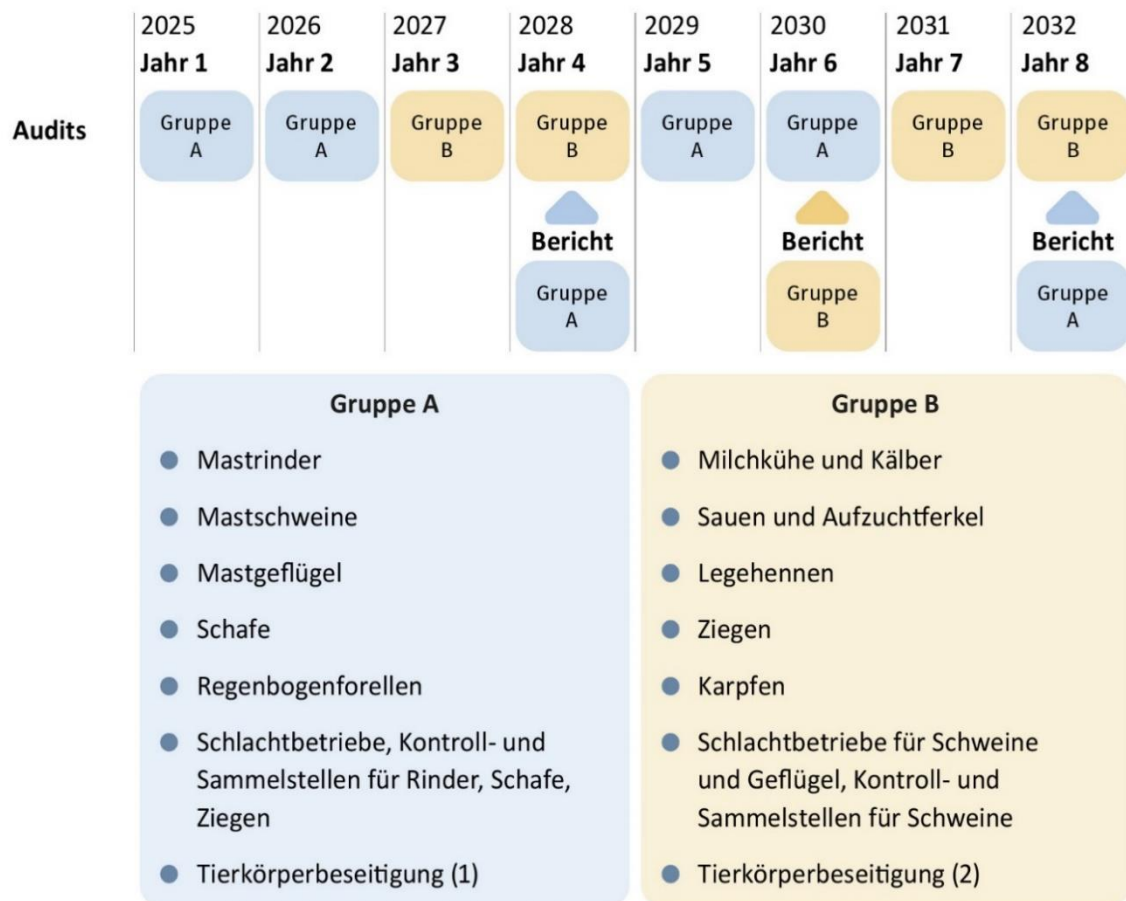


Abbildung 2: Erhebungsrhythmus nach Tierkategorien

Quelle: Bergschmidt et al. (2023)

Die für ein Tierwohl-Monitoring empfohlenen **schriftlichen Erhebungen** würden entweder in existierende Erhebungen integriert (möglich für die Viehbestandserhebung bei Schweinen und bei Schafen) oder als neue Erhebung konzipiert. Hinsichtlich der Periodizität folgen sie den Audit-Erhebungen.

## 2 Berichterstattung Tierwohl Monitoring

Um die im Rahmen des nationalen Tierwohl-Monitorings gewonnenen Informationen der Allgemeinheit verständlich und leicht zugänglich darzustellen, soll regelmäßig über die Entwicklung der Tierwohl-Situation berichtet werden. Die Ergebnisse des nationalen Tierwohl-Monitorings sollen in Form von Berichten und auf einer Website veröffentlicht werden.

Um die Leser:innen nicht mit Informationen zu überfrachten, soll in den jeweiligen Monitoring-Berichten (Print/PDF zum Download) eine Auswahl der empfohlenen Indikatoren dargestellt werden. Die Relevanz der Indikatoren kann sich über die Zeit ändern, bspw. können Indikatoren, die mit Hitzestress in Verbindung stehen, zurzeit noch von untergeordneter Bedeutung sein, durch den Klimawandel aber an Bedeutung gewinnen. Um den sich verändernden gesellschaftlichen Interessen und Bedeutungen der Indikatoren Rechnung zu tragen, wird vorgeschlagen, ein Gremium einzurichten, welches die Indikatorenauswahl für die Berichterstattung vornimmt. Dieses Gremium sollte Vertreter:innen aus allen gesellschaftlichen Gruppen umfassen.

Auf der Webseite sollen hingegen die Ergebnisse des Tierwohl-Monitorings umfassend veröffentlicht werden und die Möglichkeit bestehen, die Daten auf einer disaggregierten Ebene betrachten zu können (z. B. Darstellung eines Indikators für ein Bundesland oder für eine bestimmte Rasse).

In diesem Methodenhandbuch wird beschrieben, wie die Daten aus verschiedenen Datenquellen aufbereitet und zusammengeführt werden.

- Für Indikatoren mit bereits vorhandenen Daten sind die Abfragen bei den Datenquellen sowie die Voraussetzungen zur Nutzung und mögliche Einschränkungen beschrieben.
- Für Indikatoren, die für ein Tierwohl-Monitoring durch eine schriftliche Erhebung erfasst werden sollen, ist die Erhebung und Auswertung beschrieben.
- Für Indikatoren, die im Rahmen von Audits auf Betrieben erhoben werden, ist die Erfassung in den Erhebungsleitfäden beschrieben. Im Methodenhandbuch wird zusätzlich die Auswertung der Daten und die Methodik für die Berechnung der Indikatoren aufgeführt.

Für alle Indikatoren wird gezeigt, wie die Darstellung im Monitoring-Bericht erfolgen soll. Zudem werden Auswertungen beschrieben, die für weitergehende Analysen relevant sind, wie zum Beispiel für die Analyse von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Indikatoren.



## 3 Indikatorenübergreifende Informationen

### 3.1 Datenbeschaffung und Auswertung

Wo immer möglich sollten bereits vorhandene Daten genutzt werden, um Doppelerhebungen zu vermeiden. Dies betrifft private Daten (KAT, QS) aber auch staatliche Daten (HIT). Die Abfrage sollte tierartübergreifend erfolgen. Im Rahmen der Untersuchungen zu neuen Erkenntnissen und Entwicklungen durch das Gremium sollten Weiterentwicklungen in der (digitalen) Datenerfassung, z. B. durch Betriebe oder Unternehmen, geprüft und berücksichtigt werden. Daten, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht für ein Monitoring nutzbar sind, z. B. weil sie nicht auf allen Betrieben einheitlich vorliegen, könnten durch Weiterentwicklungen und zunehmende Digitalisierung in Zukunft nutzbar sein.

Die Mortalität dient als Grundlage zur Berechnung der Stichprobengrößen für Erhebungen auf Tierkörperbeseitigungsanlagen<sup>1</sup>. Mortalitäten bei Rindern ab dem 8. Lebensstag werden in HIT erfasst. Es wird empfohlen, zukünftig auch für Schweine die verendeten, eingeschläferten und notgetöteten Tiere in HIT zu erfassen und die Daten in einem Monitoring-Bericht darzustellen. Zudem werden diese benötigt, um die Stichprobengrößen für die Erhebungen in der Tierkörperbeseitigung zu bestimmen.

### 3.2 Planung und Vorbereitungen der Praxiserhebungen

#### **Bio- und Arbeitssicherheit bei Betriebsbesuchen**

##### *Biosicherheit*

##### *Vor dem Betriebsbesuch*

Bei der Tierkörperbeseitigungsanlage und/oder dem zuständigen Veterinäramt muss erfragt werden, ob Tierkörper mit Verdacht auf eine besondere Seuchenlage angeliefert werden. Ist dies der Fall, kann der Besuch abgesagt und zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden. Handelt es sich um eine dauerhafte Situation, kann ein Besuch unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden.

##### *Während des Betriebsbesuches*

Es ist stets damit zu rechnen, dass Tiere mit hochinfektiösen Krankheiten in der TBA angeliefert werden. Die Auditor:innen sollten betriebseigene Overalls oder Einwegoveralls, Einweghandschuhe und Haarnetze tragen. Stiefel sollten nach dem Besuch in der TBA entsorgt werden bzw. es ist zu prüfen, ob betriebseigene Stiefel zur Verfügung gestellt werden können. Einwegüberzieher über Schuhen sind nicht empfehlenswert, sie erhöhen die Rutschgefahr und es besteht die Möglichkeit, dass Schuhe kontaminiert werden.

Nach der Erhebung sollten die Auditor:innen duschen und die gesamte Kleidung wechseln. Einwegkleidung wird vor Ort entsorgt, die betriebseigene Kleidung verbleibt im Betrieb. Wenn es im Betrieb ein Schleusensystem mit reiner und unreiner Seite gibt, sollte dieses genutzt werden. Ansonsten ist darauf zu achten, dass verunreinigte Gegenstände keinen Kontakt zu Straßenkleidung und anderen Gegenständen haben.

Zur Erhebung wird ein Tablet mit Erfassungs-App verwendet. Dieses erhält eine Einweghülle, die nach der Erhebung zusammen mit allen anderen Materialien entsorgt wird.

---

<sup>1</sup> Auch „Verarbeitungsbetriebe für tierische Nebenprodukte“ (VTN)

### *Nach dem Betriebsbesuch*

Das Tablet wird nach dem Besuch desinfiziert. Die Kleidung, die unter dem Overall oder der betriebseigenen Kleidung getragen wurde (Unterwäsche/Socken), ist bei mindestens 60 Grad Celsius zu waschen.

Die Auditor:innen sollten für mindestens 48 Stunden nach einem Betriebsbesuch keinen Kontakt zu lebenden Tieren der in der TBA entsorgten Tierarten haben.

### *Arbeitssicherheit*

In den Tierkörperbeseitigungsanlagen werden die Tierkörper von den Transportfahrzeugen entweder direkt in die Verarbeitungsmulde abgekippt oder mit Front- bzw. Teleskopladern in die Mulde verbracht. Zum Teil sind die Platzverhältnisse in den Hallen beengt. Die Auditor:innen müssen darauf achten, nicht durch die Fahrzeuge gefährdet zu werden. Auch zur Verarbeitungsmulde sollte stets ein Sicherheitsabstand eingehalten werden. Um die Sicherheit der Auditor:innen zu gewährleisten, sind die Erhebungen immer zu zweit durchzuführen. Das Tragen von Sicherheitsschuhen/-stiefeln ist in den TBA verpflichtend.

### **Stichprobengröße**

Da die gesetzlichen Grundlagen zur Feststellung fehlen, ist die Gesamtzahl der Tiere, die in Deutschland in TBA entsorgt werden, nicht bekannt. Sie setzt sich zusammen aus Tieren die auf dem Herkunftsbetrieb oder während Transport und Schlachtung verstorbenen, eingeschläferten oder notgetöteten Tieren sowie geschlachteten aber als untauglich befundenen Tieren. Je nach Bundesland wird die Menge der angelieferten Tierkörper entweder nach Gewicht oder je Tierzahl einer bestimmten Kategorie mit den Tierseuchenkassen (TSK) und Tierbesitzern abgerechnet. Daher liegen zwar in einigen Bundesländern Daten zur Anzahl der Falltiere bei den TSK vor, es gibt jedoch keine bundesweit nutzbaren Daten. Die Anzahl einzeln angemeldeter Tiere sind den Betreibern der Tierkörperbeseitigung bekannt und werden den zuständigen Veterinärämtern entweder auf Anfrage oder regelmäßig übermittelt. Es erfolgt keine zentrale Sammlung und Auswertung dieser Daten auf nationaler Ebene. Verendete oder getötete Schweine werden häufig in Sammeltonnen oder Containern angeliefert, über die Anzahl der Tiere gibt es bei den Tierkörperbeseitigungsanlagen keine Aufzeichnungen. Schweinehalter sind verpflichtet, eine ungewöhnliche Häufung von Todesfällen ab bestimmten Schwellenwerten dem zuständigen Veterinäramt zu melden (SchHaltHygV). Des Weiteren sind sie verpflichtet, ein Bestandsregister zu führen, in dem die Abholung von Tieren durch die Tierkörperbeseitigung festzuhalten ist (ViehVerkV). Diese Registereintragungen werden jedoch nur in Form einer Stichtagsmeldung abgefragt, so dass auch hier keine zentrale Sammlung der Daten erfolgt. Für Rinder muss eine Abmeldung an HIT erfolgen. Diese Daten liegen zentral vor. Hier fehlt jedoch bisher die rechtliche Voraussetzung, sie in einem nationalen Tierwohl-Monitoring auszuwerten. Es wird empfohlen, die Daten aus HIT für den Zweck eines Tierwohl-Monitorings nutzbar zu machen und auch Schweinehalter dazu zu verpflichten, die Anzahl von Todesfällen von Schweinen auf dem Haltungsbetrieb in HIT zu melden. Es besteht bisher bereits die Verpflichtung, die Übernahme von Schweinen aus einem anderen Betrieb zu melden. Zusätzlich sollte auch die Anzahl geborener Ferkel gemeldet werden, um einen Überblick über die Gesamtzahl von Tieren zu erhalten und so die Mortalität bestimmen zu können.

Da weder die Grundgesamtheit aller über die Tierkörperbeseitigung entsorgten Tiere noch eine erwartete Häufigkeit des Auftretens der untersuchten Veränderungen bekannt ist, ist die Berechnung einer repräsentativen Stichprobe derzeit nicht möglich.

Nach den Erfahrungen in den Probeerhebungen wird empfohlen, je Besuchstag ca. 60 Tiere zu erheben, da diese Menge bei entsprechender Organisation an einem Arbeitstag zu erledigen war. Um abzuschätzen, wie die Prävalenzen der abweichenden Befunde sind, wird empfohlen, als Vorerhebung zunächst mit einer Stichprobe von 2.500 Tierkörpern pro Jahr zu arbeiten. Dies entspricht 42 Besuchstagen, die auf die 19 Betriebe in Deutschland verteilt werden sollten, die Rinder und Schweine entsorgen. Sobald genaue Daten zur Mortalität vorliegen und erste Abschätzungen zu Prävalenzen getroffen wurden, kann eine Stichprobenberechnung erfolgen. Alle Berechnungen werden zunächst für die erhobenen Tiere durchgeführt. Wenn eine Erhebung an

einer repräsentativen Stichprobe erfolgt, kann auf die insgesamt in Tierkörperbeseitigungsanlagen entsorgten Tiere hochgerechnet werden. Ist eine abschließende Darstellung in Bezug auf die Grundgesamtheit nicht möglich, ist eine Angabe des Untersuchungsumfangs sinnvoll.

### 3.3 Planung und Vorbereitung der schriftlichen Erhebungen

Auf Tierkörperbeseitigungsanlagen wurden im Rahmen des Projekts NaTiMon keine Erhebungen mit Hilfe von Fragebögen getestet. Es wird empfohlen, die Anzahl der entsorgten Tierkörper zu erfassen, sobald dafür eine rechtliche Grundlage besteht, um eine geeignete Stichprobenziehung zu ermöglichen. Auf welchem Weg diese Abfrage erfolgen kann, ist noch offen.

### 3.4 Auditor:innen

In Deutschland werden bereits im Rahmen verschiedener Initiativen und Zertifizierungen Audits durchgeführt. Neben den Audits zur Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben des ökologischen Landbaus sind das beispielsweise QS-Audits sowie Audits für Tierwohllabel. Bei den Zertifizierungs- und Öko-Kontrollstellen besteht eine Expertise für die verschiedenen Tierarten und es liegen Kenntnisse in der Erhebung von Tierwohl-Indikatoren vor. Auf diese Infrastruktur soll bei der Umsetzung zurückgegriffen werden. Dadurch können nicht nur existierendes Know-how und organisatorische Strukturen genutzt werden, sondern ggf. auch zusätzliche Betriebsbesuche vermieden werden.

Die Erhebungen setzen umfangreiche tierartspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten voraus. Eine Ausbildung zur Landwirtin oder zum Landwirt, zur Fischwirtschaftsmeisterin oder zum Fischwirtschaftsmeister, ein Studium der Agrarwissenschaften oder der Veterinärmedizin bieten gute Voraussetzungen, um für ein zukünftiges Monitoring Audits durchzuführen. Die wichtigsten Voraussetzungen, die Auditor:innen erfüllen müssen, sind:

- die Fähigkeit, die vorgegebenen Tierwohl-Indikatoren reliabel zu erfassen,
- Erfahrungen im Umgang mit den Tieren, den jeweiligen Tierarten und den Menschen auf den Betrieben sowie
- Erfahrungen mit den betrieblichen Abläufen, Haltungssystemen und Produktionsstrukturen.

#### **Schulungen**

Um eine reliable Messung der Tierwohl-Indikatoren zu gewährleisten, sind spezifische Schulungen (online und in der Praxis) notwendig. Personen, die für ein zukünftiges Monitoring auditieren, müssen diese Schulungen für die Tierarten, bei denen sie Erhebungen durchführen, absolvieren.

Die Schulungen sollten von Organisationen angeboten werden, die jetzt bereits Erfahrung mit der Durchführung von Fort- und Weiterbildungen haben. Denkbar wären zum Beispiel Landwirtschaftskammern oder Forschungs- und Beratungsinstitute. Als Dozent:innen kommen zum Beispiel Wissenschaftler:innen, Tierärzt:innen und Berater:innen in Betracht. Die inhaltliche Konzeption soll in Zusammenarbeit mit Expert:innen aus den jeweiligen Disziplinen erfolgen und von den Ressortforschungseinrichtungen koordiniert werden. Empfehlenswert wäre, mehrere Schulungen durchzuführen, zum Beispiel kann die erste Schulung online und die zweite vor Ort auf Betrieben erfolgen.

Die Schulungen sind mit einer Überprüfung der reliablen Erhebung mittels Online-Test sowie Tests unter Praxisbedingungen abzuschließen. Die Schulungen und Tests sind regelmäßig zu wiederholen, um eine gute Qualität der Audits zu erhalten.

## 4 Hintergrundinformationen

Auf Betrieben zur Tierkörperbeseitigung werden keine Hintergrundinformationen erfasst. Denkbar wäre, sobald eine entsprechende gesetzliche Grundlage besteht, die Anzahl der in der Anlage entsorgten Tierkörper abzufragen (siehe Abschnitt 3.3).

## 5 Indikatoren

### 5.1 Nottötung (Rind und Schwein)

#### Synonyme

-

#### Erfassungsebene

Einzeltierebene

#### Erfassungsgegenstand

Erfasst werden Anzeichen einer erfolgten Betäubung (Bolzenschuss, Kopfschlag, Elektrozange) und Tötung des Tieres (Halsschnitt/-stich, Elektrozange). Es wird die korrekte Lokalisation und Durchführung der Maßnahme beurteilt.

#### Erfassungsgrund

Wenn bei einem erkrankten oder verletzten Tier keine oder nur eine schlechte Aussicht auf Heilung besteht und der Zustand mit erheblichen Schmerzen und Leid für das Tier einhergeht, muss dieses unverzüglich notgetötet werden. Dies kann durch eine Tierärztin oder einen Tierarzt medikamentös oder durch eine fachkundige Person mit zugelassenen Betäubungs- und Tötungsmethoden erfolgen. Es soll festgestellt werden, ob eine Nottötung durchgeführt und ob diese korrekt und mit einer zugelassenen Methode ausgeführt wurde. Treten Fehler bei der Betäubung auf, entsteht eine hohe Schmerzintensität und somit eine Beeinträchtigung des Tieres.

#### Methodik

Visuelle Begutachtung des Tierkörpers, Palpation des Kopfes (Rind und Schwein) sowie grobe Reinigung des Tierkörpers, um ggf. Strommarken zu identifizieren (Schwein). Klassifizierung der Befunde Betäubung und Tötung siehe Tabelle 1.

#### *Betäubung (Rind)*

Bolzenschuss: Palpation der Stirn. Die korrekte Lokalisation wird beim Rind mit Hilfe einer beweglichen X-förmigen Schablone überprüft. Erfasst werden Abweichungen von der korrekten Lokalisation.

Ansatzpunkt: Kreuzung Verbindungslinie zwischen Augenmitte und Mitte des gegenüberliegenden Hornansatzes, akzeptiert wird ein Einschuss bis zu fingerbreit über Kreuzungspunkt (siehe Abbildung 3).

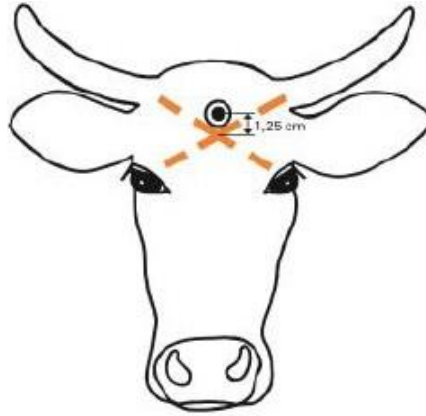


Abbildung 3: Bolzenschuss Rind

Quelle: Thünen Institut / Barbara Prottengeier

### *Betäubung (Schwein)*

Bolzenschuss: Palpation der Stirn. Ansatzpunkt:

Keilförmiger Kopf: Verbindung Augenmittelpunkte. Einschussloch in der Mitte, ca. 1 cm oberhalb der Linie (siehe Abbildung 4)

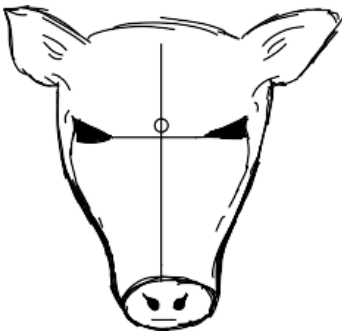


Abbildung 4: Schematische Darstellung des korrekten Ansatzpunktes zur Bolzenschussbetäubung beim Schwein, steile Stirn

Quelle: Modifiziert nach Meier und Wenzlawowicz 2017

Steile Stirn: Verbindung Augenmittelpunkte. Einschussloch in der Mitte, ca. 2 bis 3 cm oberhalb der Linie (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6)

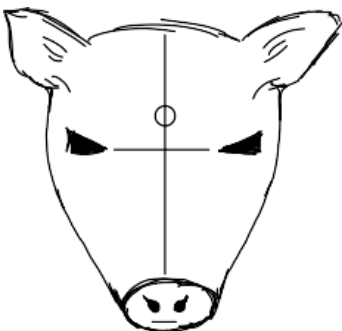


Abbildung 5: Schematische Darstellung des korrekten Ansatzpunktes zur Bolzenschussbetäubung beim Schwein, keilförmiger Kopf

Quelle: Modifiziert nach Meier und Wenzlawowicz 2017



Abbildung 6: Bolzenschuss Schwein

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier

**Elektrobetäubung:** Es wird nach Strommarken und Punktverletzungen durch die Ansatzstelle der Elektroden gesucht. Ansatzpunkt beidseits am Ohrgrund, unmittelbar unter dem Ohr

**Kopfschlag:** Es wird der Kopf palpirt, um einen Schädelbruch festzustellen. Bei unklaren Fällen wird mit dem Messer die Haut eröffnet, um eine prä mortal entstandene Einblutung als sicheres Zeichen nachzuweisen.

#### *Tötung (Rind und Schwein)*

**Entblutungsschnitt:** Schnitt geht von Ohr zu Ohr, Eröffnung aller Weichteile und Blutgefäße

**Entblutungsstich (Rind):** Haut am Trierl ist offen, Einstichloch am Hals, Stichrichtung Schwanz

**Entblutungsstich (Schwein):** Aufheben des Vorderfußes beim Schwein, Einstichloch seitlich von der Mitte, zwei bis drei Finger breit vor der Brustbeinspitze an der Halsbasis

**Herzdurchströmung (Schwein):** Ansatzpunkt beidseits seitlich am Körper hinter den Vorderfüßen oder am Brustbein und über Wirbelsäule am Rücken/Hals

**Kopf- und Herzdurchströmung (Schwein):** Ansatz am Kopf an Stirn oder Ohrgrund und an linker Brustwand oder am Sternum

## Klassifizierung

Tabelle 1: Befunde und Scores zur Betäubung und Tötung: Quelle Thünen-Institut, eigene Darstellung

Befund	Score 0	Score 1	Score 2
Bolzenschuss Lokalisation	nicht vorhanden korrekt	ein Einschussloch nicht korrekt	mehr als ein Einschussloch -
Elektrobetäubungsmarken Lokalisation	nicht vorhanden korrekt	vorhanden nicht korrekt	- -
Kopfschlag Lokalisation	nicht vorhanden korrekt	vorhanden nicht korrekt	- -
Entblutungsschnitt/-stich Lokalisation	nicht vorhanden korrekt	vorhanden nicht korrekt	- -
Herzdurchströmung Lokalisation	nicht vorhanden korrekt	vorhanden nicht korrekt	- -

### Stichprobengröße

Die Erfassung der Nottötung erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren, damit ist die Stichprobe für alle Indikatoren identisch (Stichprobengröße siehe Abschnitt 3.2).

### Zusätzlicher Materialbedarf

Holzstäbchen als X, Messer

### Zeitbedarf

Die Erfassung der Nottötung erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren. Die gesamte Erhebung benötigt im Mittel ca. 2 Minuten pro Tierkörper.

### Datenaufbereitung und -auswertung:

Berechnet wird der Anteil der Tiere mit einem Bolzenschuss, der Anteil der Tiere mit mehr als einen Bolzenschuss, der Anteil der Tiere mit einem Entblutungsschnitt/-stich, sowie der Anteil der korrekten bzw. falschen Ausführung dieser an allen Tieren mit Tötungsanzeichen:

Die Berechnung erfolgt über die Tierarten Rind und Schwein getrennt.

Bezugsgröße sind Tiere mit Anzeichen einer Tötung:

- Bolzenschuss
- Elektromarken (nur Schwein)
- Kopfschlag (nur Schwein)
- Halsschnitt ohne Betäubungsanzeichen
- Anzeichen anderer Betäubungs- bzw. Tötungsmaßnahmen (z. B. Kugelschuss)

Die Anzahl Tiere mit diesen Befunden wird addiert.

Für den Monitoring-Bericht werden alle abweichenden Befunde zusammengefasst und der Anteil berechnet:

- Falsche Lokalisation Bolzenschuss
- Falsche Lokalisation Strommarken (nur Schwein)



- Tiere mit Kopfschlag über 5 kg Körpergewicht (alle beurteilten Schweine)
- Falsche Lokalisation Ausführung des Kopfschlags (nur Schwein)
- Falsche Lokalisation/Ausführung Halsschnitt
- Halsschnitt ohne Anzeichen einer Betäubung
- Anzeichen anderer Betäubungs- bzw. Tötungsmaßnahmen (z. B. Kugelschuss)
- **Anzahl Schweine mit abweichenden Befunden x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen**
- **Anzahl Rinder mit abweichenden Befunden x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen**

Um weitere Auswertungen der Daten zu ermöglichen und z. B. auf der Webseite zu veröffentlichen, können auch die einzelnen Methoden/Befunde getrennt ausgewertet werden:

- Anzahl Schweine mit einem Bolzenschuss x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit mehr als einem Bolzenschuss x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit korrekter Lokalisation des Bolzenschusses x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit falscher Lokalisation des Bolzenschusses x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit Elektrobetäubungsmarken x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit korrekter Lokalisation der Elektrobetäubungsmarken x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit falscher Lokalisation der Elektrobetäubungsmarken x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit Kopfschlag x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen<sup>2</sup>
- Anzahl Schweine mit korrekter Lokalisation und rechtlicher Erlaubnis des Kopfschlages x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit falscher Lokalisation des Kopfschlages oder rechtlichem Verbot der Anwendung (>5kg KGW) x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit Entblutungsschnitt/-stich x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit korrekter Ausführung des Entblutungsschnitts/-stichs x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit falscher Ausführung des Entblutungsschnitts/-stichs x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit Herzdurchströmung x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit korrekter Lokalisation der Elektromarken der Herzdurchströmung x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Schweine mit falscher Lokalisation der Elektromarken der Herzdurchströmung x 100/Anzahl Schweine mit Tötungsanzeichen
  
- Anzahl Rinder mit einem Bolzenschuss x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Rinder mit mehr als einem Bolzenschuss x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Rinder mit korrekter Lokalisation des Bolzenschusses x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen

---

<sup>2</sup> Kopfschlag ist nur bis 5 kg Körpergewicht erlaubt.

- Anzahl Rinder mit falscher Lokalisation des Bolzenschusses x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Rinder mit Entblutungsschnitt/-stich x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Rinder mit korrekter Ausführung des Entblutungsschnittes/-stichs x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen
- Anzahl Rinder mit falscher Ausführung des Entblutungsschnittes/-stichs x 100/Anzahl Rinder mit Tötungsanzeichen

### **Darstellung im Bericht**

Im Bericht wird dargestellt, welcher Anteil der Tiere mit Tötungsanzeichen korrekt getötet wurde und bei welchem Anteil Fehler vorlagen. Dies erfolgt getrennt für die Berichte Rind und Schwein.

### **Hinweise**

Da die Nutzung eines Rückenmarkzerstörers keine erkennbaren Anzeichen erzeugt, wird derzeit nicht empfohlen, Tiere mit einem Bolzenschuss, aber ohne Anzeichen einer Tötung im Bericht darzustellen. Die Betäubung mit einem Bolzenschuss ohne weitere Tötungsmaßnahmen könnte ein verbreitetes Problem darstellen. Sollte in Zukunft der Einsatz eines Rückenmarkzerstörers nachweisbar sein, sollte dieses Merkmal aufgenommen werden. In der schriftlichen Befragung der Betriebe im Rahmen eines Tierwohl-Monitorings sollte erhoben werden, welcher Anteil der Landwirt:innen einen Rückenmarkzerstörer einsetzt. Wenn nur ein geringer Prozentsatz der Betriebe angibt, diese Methode anzuwenden, jedoch ein hoher Anteil der Tiere einen Bolzenschuss, aber keinen Halsschnitt zeigt, kann es sinnvoll sein, diesen Anteil aufzuzeigen.

Auch die Darstellung des Anteils Tiere, die getötet wurden, gegen den Anteil der Tiere, die ohne menschliches Zutun verstorben sind, wäre eine wichtige Information: Dies ist aber derzeit noch nicht feststellbar (siehe Kapitel 7).

### **Quellenangaben**

In Anlehnung an Große Beilage 2017; Hofschulte und Bucher 2015; Magenschab 2015.

## **5.2 Starke Abmagerung (Rind und Schwein)**

### **Synonyme**

-

### **Erfassungsebene**

Einzeltierebene

### **Erfassungsgegenstand**

Erfasst werden stark abgemagerte Tiere.

### **Erfassungsgrund**

Starke Abmagerung kann ein Hinweis für eine länger andauernde Erkrankung des Tieres vor dem Tod mit mangelnder oder fehlender Nahrungsaufnahme sein. Starke Abmagerung geht mit diversen Veränderungen einher, wie z. B. Lethargie und fortschreitender Schwächung der Tiere. Betroffene Tiere leiden häufig unter Entzündungsreaktionen, v. a. im Magen-Darm-Trakt. Des Weiteren ist durch fehlendes Fettgewebe die

Thermoregulation gestört. Zusammen mit Druckgeschwüren kann dieser Indikator einen Hinweis auf eine nicht rechtzeitige Nottötung geben.

### Methodik

Visuelle Begutachtung des kompletten Tierkörpers von einer Seite. Beurteilt wird das deutliche Hervortreten von Rückenwirbeln (siehe Abbildung 7), der Schulterblattgräte (siehe Abbildung 8), Hüftböcker und Sitzbeinhöcker (siehe Abbildung 9) sowie der Rippenbögen (siehe Abbildung 10).

Es ist möglich, dass die Rippenbögen und die Schulterblattgräte aufgrund von postmortalen Veränderungen nicht bei jeder hochgradigen Abmagerung beurteilbar sind. In diesen Fällen reicht die Beurteilung der Rückenwirbel und des Hüftbereiches zur Klassifizierung aus. Wenn möglich, sollten jedoch alle Merkmale zur Einschätzung herangezogen werden.

- Deutlich in scharfen Konturen hervortretende Knochenpunkte
- Das Fehlen von sichtbaren Gewebsauflagen zwischen Haut und Knochen



Abbildung 7: Deutlich hervorgetretene Rückenwirbel

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier



Abbildung 8: Deutlich sichtbare Schulterblattgräte

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier



Abbildung 9: Deutlich ausgeprägte konkave Linie im Gluteal- bereich (Verbindungsline von Hüfthöcker und Sitzbeinhöcker)

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier



Abbildung 10: Deutlich hervorgetretene Rippenbögen

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier

### Klassifizierung

- Score 0: nicht vorhanden
- Score 1: starke Abmagerung vorhanden

### **Stichprobengröße**

Die Erfassung der starken Abmagerung erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren, damit ist die Stichprobe für alle Indikatoren identisch (Stichprobengröße siehe Abschnitt 3.2).

### **Zusätzlicher Materialbedarf**

-

### **Zeitbedarf**

Die Erfassung der starken Abmagerung erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 2 Minuten pro Tierkörper.

### **Datenaufbereitung und -auswertung:**

Berechnet wird der Anteil der Tiere mit einer starken Abmagerung an allen beurteilten Tieren:

Die Berechnung erfolgt getrennt für die Tierarten Rind und Schwein:

- Anzahl stark abgemagerter Schweine x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
- Anzahl stark abgemagerter Rinder x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder

### **Darstellung im Bericht**

Der Indikator wird im Bericht zusammen mit dem Indikator „Druckgeschwür“ dargestellt (siehe Abschnitt 5.3)

### **Hinweise**

-

### **Quellenangaben**

In Anlehnung an Große Beilage 2017; Mlak 2012; Große Beilage et al. 2021.

## **5.3 Druckgeschwür (Rind und Schwein)**

### **Synonyme**

Dekubitus, Liegegeschwür, Druckulcus

### **Erfassungsebene**

Einzeltierebene

### **Erfassungsgegenstand**

Erfasst werden Druckgeschwüre mit Verlust der oberen Hautschicht.

### **Erfassungsgrund**

Der Indikator kann einen Hinweis auf eine ungeeignete Stalleinrichtung bzw. einen ungeeigneten Untergrund oder ein längeres Krankheitsgeschehen mit stark eingeschränkter Bewegungsfähigkeit des Tieres (Festliegen)

geben. Bei einem festliegenden Tier sollte in kurzen Abständen geprüft werden, ob eine Therapie aussichtsreich ist oder eine Tötung des Tieres vorgenommen werden muss. Es ist davon auszugehen, dass Verletzungen, welche sich über alle Hautschichten erstrecken, mit erheblichen Schmerzen und Leiden für das Tier verbunden sind.

### Methodik

Visuelle Begutachtung des Tierkörpers von einer Seite, Ausmessen der Wunden/Geschwüre mit Lineal.

Erfasst werden einzelne oder mehrere Wunden/Geschwüre > 2 cm, wenn ein Verlust der oberen Hautschichten vorliegt (siehe Abbildung 11). Es können auch darunterliegende Muskelschichten, Sehnen und Knochen betroffen sein. Häufig sind abgestorbenes Gewebe (schwarze Verfärbung) und Entzündungen (Rötung, Schwellung, Eiter) zu beobachten (siehe Abbildung 12).



Abbildung 11: Sau mit zahlreichen Liegegeschwüren auf der linken Körperseite

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier

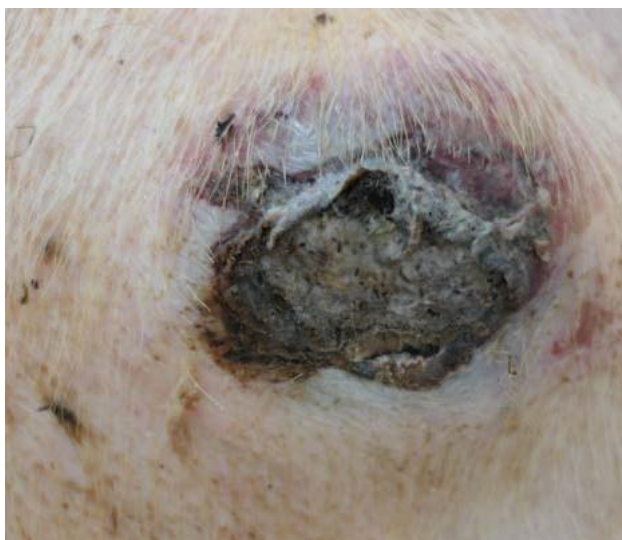


Abbildung 12: Dekubitalstelle beim Schwein, Verlust der Oberhaut und abgestorbenes Gewebe sichtbar

Quelle: KTBL / Ute Schultheiß

### Klassifizierung

- Score 0: nicht vorhanden
- Score 1: ein Druckgeschwür vorhanden
- Score 2: mehr als ein Druckgeschwür vorhanden

### Stichprobengröße

Die Erfassung von Druckgeschwüren erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren, damit ist die Stichprobe für alle Indikatoren identisch (Stichprobengröße siehe Kapitel 6).

### Zusätzlicher Materialbedarf

Lineal, Wasserschlauch (vor Ort)

### Zeitbedarf

Die Erfassung von Druckgeschwüren bzw. offenen Liegeschwielen erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 2 Minuten pro Tierkörper.

### Datenaufbereitung und -auswertung

Zur Darstellung im Bericht wird der Indikator zusammen mit dem Indikator „starke Abmagerung“ ausgewertet. Dafür wird der Anteil aller Tiere mit starker Abmagerung und/oder einem oder mehreren Druckgeschwüren addiert (getrennt nach Rind und Schwein).

- Anzahl Schweine mit einer starken Abmagerung und/oder einem oder mehreren Druckgeschwüren x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
- Anzahl Rinder mit einer starken Abmagerung und/oder einem oder mehreren Druckgeschwüren x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder

Um weitere Auswertungen der Daten zu ermöglichen und z. B. auf der Webseite zu veröffentlichen, können die Befunde getrennt ausgewertet werden.

Die Berechnung erfolgt getrennt für die Tierarten Rind und Schwein:

- Anzahl Schweine mit einem Druckgeschwür/einer offenen Liegeschwiele x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
- Anzahl Schweine mit mehreren Druckgeschwüren/offenen Liegeschwielen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
- Anzahl Schweine mit einem *oder* mehreren Druckgeschwüren/offenen Liegeschwielen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
  
- Anzahl Rinder mit einem Druckgeschwür/einer offenen Liegeschwiele x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder
- Anzahl Rinder mit mehreren Druckgeschwüren/offenen Liegeschwielen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder
- Anzahl Rinder mit einem *oder* mehreren Druckgeschwüren/offenen Liegeschwielen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder

### Darstellung im Bericht

Der Indikator wird gemeinsam mit dem Indikator „starke Abmagerung“ dargestellt. Beide Merkmale fließen in den Indikator „Anzeichen einer nicht zeitgerechten Tötung ein“. Dort wird dargestellt, welcher Anteil der Tiere entweder eine starke Abmagerung oder einen Dekubitus oder beides hat. Dies erfolgt getrennt für die Berichte Rind und Schwein.

### **Hinweise**

-

### **Quellenangaben**

In Anlehnung an Große Beilage 2017; Mlak 2012.

## **5.4 Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen (Rind und Schwein)**

### **Synonyme**

-

### **Erfassungsebene**

Einzeltierebene

### **Erfassungsgegenstand**

Erfasst werden Umfangsvermehrungen an einer Gliedmaße oder am Gelenk, welche die doppelte Größe des Normalumfangs einnehmen.

### **Erfassungsgrund**

Häufige Ursache von Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen sind bakterielle Entzündungen. Diese sind schmerzhaft für das Tier. Umfangsvermehrungen werden auch in Haltungsbetrieben erfasst. Die Erfassung in TBA soll zeigen, ob dieser Befund bei Falltieren besonders häufig vorkommt, diese also vor ihrem Tod häufig Schmerzen durch solche Erkrankungen ausgesetzt waren.

### **Methodik**

Visuelle Begutachtung des Tierkörpers von einer Seite, ggf. Abtasten der Umfangsvermehrung.

Erfasst werden einzelne oder mehrere Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen (siehe Abbildung 13 und Abbildung 14):

- Umfang einer Gliedmaße/eines Gelenks doppelt so groß wie entsprechend andere Gliedmaße/anderes Gelenk.





Abbildung 13: Umfangsvermehrung Gliedmaße Schwein

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier



Abbildung 14: Umfangsvermehrung Gliedmaße Rind

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier

### **Klassifizierung**

- Score 0: nicht vorhanden
- Score 1: eine Umfangsvermehrung vorhanden
- Score 2: mehr als eine Umfangsvermehrung vorhanden

### **Stichprobengröße**

Die Erfassung von Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren, damit ist die Stichprobe für alle Indikatoren identisch (Stichprobengröße siehe Kapitel 6).

### **Zusätzlicher Materialbedarf**

-

### Zeitbedarf

Die Erfassung von Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 2 Minuten pro Tierkörper.

### Datenaufbereitung und -auswertung:

Berechnet wird der Anteil der Tiere mit einer Umfangsvermehrung, der Anteil Tiere mit mehreren Umfangsvermehrungen, sowie der Anteil Tiere mit einer **oder** mehreren Umfangsvermehrungen an allen beurteilten Tieren:

- Die Berechnung erfolgt getrennt für die Tierarten Rind und Schwein:
- Anzahl Schweine mit einer Umfangsvermehrung x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
- Anzahl Schweine mit mehreren Umfangsvermehrungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine
- **Anzahl Schweine mit einer oder mehreren Umfangsvermehrungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine**
  
- Anzahl Rinder mit einer Umfangsvermehrung x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder
- Anzahl Rinder mit mehreren Umfangsvermehrungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder
- **Anzahl Rinder mit einer oder mehreren Umfangsvermehrungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Rinder**

### Darstellung im Bericht

Im Bericht wird der Anteil der Schweine bzw. Rinder mit einer oder mehreren Umfangsvermehrungen an den Gliedmaßen dargestellt. Dies erfolgt getrennt für die Berichte Rind und Schwein.

### Hinweise

-

### Quellenangaben

In Anlehnung an Große Beilage 2017; Mlak 2012; Klager 2012.

## 5.5 Nabel- und Hodenbruch (Schwein)

### Synonyme

-

### Erfassungsebene

Einzeltierebene

### Erfassungsgegenstand

Erfasst werden Nabel- und Hodenbrüche ab Fußballgröße mit und ohne Hautwunden oder Brüche jeder Größe mit Hautwunden > 10 cm.

## Erfassungsgrund

Große Nabel- oder Hodenbrüche (siehe Abbildung 15 und Abbildung 16) beeinträchtigen die Tiere in der Bewegung und es können durch Saugen oder Beißen von anderen Tieren oder auch durch Bodenkontakt großflächige Wunden entstehen. Tiefgehende oder große oberflächliche Verletzungen und/oder entzündliche Veränderungen am Bruchsack gehen mit erheblichen Schmerzen für das Tier einher. Solche Veränderungen sind ein Grund zur Nottötung der betroffenen Tiere. Erfolgt diese nicht oder zu spät, verlängert dies das Leiden.

## Methodik

Visuelle Begutachtung des kompletten Tierkörpers von einer Seite, Ausmessen von Wunden mit Lineal.

## Klassifizierung

- Score 0: nicht vorhanden
- Score 1: mindestens fußballgroße Umfangsvermehrung an der unteren Bauchwand (unter dem Nabel oder im Bereich des Hodensackes) vorhanden
- Score 2: Umfangsvermehrung (jeder Umfang) an der unteren Bauchwand mit Wunde > 10 cm (alle Hautschichten betroffen) vorhanden



Abbildung 15: Umfangsvermehrung

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier



Abbildung 16: Umfangsvermehrung mit Wunde

Quelle: Thünen-Institut / Barbara Prottengeier

### **Stichprobengröße**

Die Erfassung von Nabel- und Hodenbrüchen erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren, damit ist die Stichprobe für alle Indikatoren identisch (Stichprobengröße siehe Kapitel 6).

### **Zusätzlicher Materialbedarf**

Lineal

### **Zeitbedarf**

Die Erfassung von Nabel- und Hodenbrüchen erfolgt im Rahmen der Erfassung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 2 Minuten pro Tierkörper.

### **Datenaufbereitung und -auswertung**

Für den Monitoring-Bericht wird der Anteil Schweine mit einem Nabelbruch über Fußballgröße oder einem Nabelbruch mit Wunde > 10 cm an allen beurteilten Schweinen berechnet.

**Anteil Score 1 oder 2: Anzahl Schweine mit einem Nabelbruch über Fußballgröße und/oder einem Nabelbruch mit Wunde > 10 cm x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine.**

Um weitere Auswertungen der Daten zu ermöglichen und z. B. auf der Webseite zu veröffentlichen, können die Befunde getrennt ausgewertet werden

Berechnet wird der Anteil der Schweine mit einem Nabelbruch über Fußballgröße (Score 1), der Anteil Schweine mit einem Nabelbruch egal welcher Größe, auf dem sich eine Wunde > 10 cm Durchmesser befindet (Score 2) sowie

Anteil Score 1: Anzahl Schweine mit einem Nabelbruch über Fußballgröße x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine

Anteil Score 2: Anzahl Schweine mit einem Nabelbruch mit Wunde > 10 cm x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine

Tiere, die sowohl mit Score 1 als auch mit Score 2 beurteilt sind (ein Nabelbruch über Fußballgröße mit einer Wunde > 10cm), gehen sowohl in die Berechnung Anteil Score 1 als auch in die Berechnung Anteil Score 2 ein. Sie werden aber in der Berechnung Score 1 oder 2 nur einmal gezählt. Daher muss von der Anzahl der Tiere mit Score 1 oder 2 die Anzahl der Tiere mit Score 1 und 2 abgezogen werden.

### **Darstellung im Bericht**

Im Monitoring-Bericht Schwein wird der Anteil Schweine mit einem Nabelbruch über Fußballgröße und/oder einem Nabelbruch mit Wunde > 10 cm an allen beurteilten Schweinen dargestellt.

### **Hinweise**

Score 1 und Score 2 können beim selben Tier vergeben werden.

### **Quellenangaben**

In Anlehnung an Große Beilage et al. 2021.

## 5.6 Ohr- und Schwanzverlust (Schwein)

### Synonyme

-

### Erfassungsebene

Einzeltierebene

### Erfassungsgegenstand

Erfasst werden Veränderungen des Schwanzes, wenn weniger als ein fingerbreit gesundes Gewebe vorhanden ist und der Verlust von mindestens der Hälfte eines oder beider Ohren.

Leichtere Verletzungen werden im Haltungsbetrieb erhoben.

### Erfassungsgrund

Der Verlust von großen Teilen von Ohr und Schwanz kann als Anzeichen gewertet werden, dass kranke oder verletzte Tiere nicht rechtzeitig von der Gruppe getrennt wurden. Treten Verletzungen auf, sollten die betroffenen Tiere schnell separiert werden, um ein weiteres Beißen durch andere Tiere zu verhindern.

### Methodik

Visuelle Begutachtung des Ohren- und Schwanzbereiches.

Erfasst wird der Verlust von Gewebe am Ohr, wenn mindestens die Hälfte des kompletten Ohrumfangs betroffen ist (siehe Abbildung 17).

Schwanzveränderungen werden in die Erhebungen aufgenommen, wenn weniger als ein fingerbreit gesundes Gewebe sichtbar ist (siehe Abbildung 18).

### Klassifizierung

- Score 0: nicht vorhanden
- Score 1: Ohr- und/oder Schwanzverletzung vorhanden



Abbildung 17: Ohrverletzung bei einem Schwein

Quelle: KTBL / Regina Magner



Abbildung 18: Schwanzverletzung bei einem Schwein

Quelle: KTBL / Selina Zang

### **Stichprobengröße**

Die Erfassung von Ohr- und Schwanzverlust erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren, damit ist die Stichprobe für alle Indikatoren identisch (Stichprobengröße siehe Kapitel 6).

### **Zusätzlicher Materialbedarf**

-

### **Zeitbedarf**

Die Erfassung von Ohr- und Schwanzverlust erfolgt im Rahmen der Erhebung aller Indikatoren auf Einzeltierebene an den Falltieren. Die gesamte Erfassung aller Indikatoren benötigt ca. 2 Minuten pro Tierkörper.

### **Datenaufbereitung und -auswertung**

Berechnet wird der Anteil der Schweine mit Ohren- und/oder Schwanzverletzungen, bei welchen am Ohr ein Substanzverlust von mindestens der Hälfte des kompletten Ohrumfangs und am Schwanz weniger als ein fingerbreit gesundes Gewebe vorhanden ist, an allen beurteilten Schweinen:

**Anzahl an Schweinen mit Ohren- und/oder Schwanzverletzungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine**

Um weitere Auswertungen der Daten zu ermöglichen und z. B. auf der Webseite zu veröffentlichen, können die Befunde getrennt ausgewertet werden.

Anzahl an Schweinen mit Ohrenverletzungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine

Anzahl an Schweinen mit Schwanzverletzungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine

Anzahl an Schweinen mit Ohren- und Schwanzverletzungen x 100/Anzahl insgesamt beurteilter Schweine

### **Darstellung im Bericht**

Im Monitoring-Bericht Schwein wird dargestellt, welcher Anteil der Tiere eine Schwanzverletzung mit weniger als einem Fingerbreit gesundem Gewebe, einen Verlust von mindestens 50 % des Ohrgewebes oder beides hat und welcher Anteil der Tiere keine dieser Veränderungen aufweist.

### **Hinweise**

-

### **Quellenangaben**

In Anlehnung an Große Beilage 2017.

## **5.7 Gemeinsame Auswertung aller Indikatoren**

Um herauszufinden, ob sich die abweichenden Befunde über alle untersuchten Tiere verteilen oder bei einigen Tieren mehrere Befunde gehäuft auftreten, sollte im Bericht dargestellt werden, welcher Anteil der Tiere keine auffälligen Befunde zeigt, welcher Anteil bei zwei Indikatoren einen abweichenden Befund hat und welcher Anteil bei drei, bei vier und bei fünf oder mehr Indikatoren einen abweichenden Befund zeigt.

## **6 Indikatoren aus vorhandenen Daten oder der schriftlichen Befragung**

Auf Betrieben der Tierkörperbeseitigung werden derzeit keine Indikatoren aus bereits vorhandenen Daten oder einer schriftlichen Befragung empfohlen.



## 7 Empfehlungen für zusätzliche Indikatoren

Aktuell gibt es keinen praktikablen Nachweis dafür, ob ein Tier eingeschläfert wurde oder verendet ist. Ob ein Tier rechtzeitig getötet wurde, um langanhaltendes Leiden zu verhindern, kann nur indirekt geschlossen werden, zum Beispiel über eine starke Abmagerung. Sollte eine Methode vorhanden sein, vor Ort mit vertretbarem Aufwand nachzuweisen, ob ein Tier eingeschläfert wurde, kann ausgewertet werden, welcher Anteil der Tiere notgetötet wurde. Dabei sollte insbesondere ausgewertet werden, welcher Anteil der mehrfach auffälligen Tiere (siehe Abschnitt 5.7) notgetötet wurde oder verendet ist, um zu einer Einschätzung zu kommen, ob es ein verbreitetes Problem ist, dass Tiere mit schmerzhaften Befunden nicht getötet werden, sondern verenden. Ebenso ist es derzeit nicht möglich, praktikabel das Verwenden eines Rückenmarkzerstörers nachzuweisen. Daher ist es bei fehlendem Entblutungsschnitt, aber vorhandenen Bolzenschussloch zwar möglich, aber nicht sicher nachzuweisen, dass die Tötung nach der Betäubung unterblieb (s. Kapitel 5.1).

## Literaturverzeichnis

Große Beilage E (2017): Untersuchungen an verendeten/getöteten Schweinen in Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte. 1. Aufl., Gießen.

Große Beilage E, Hennig-Pauka I, Kemper N, Kreienbrock L, Kunzmann P, Tölle KH, Waldmann KH, Wendt M (2021): Sofortmaßnahmen zur Vermeidung länger anhaltender erheblicher Schmerzen und Leiden bei schwer erkrankten/verletzten Schweinen durch rechtzeitige Tötung. Abschlussbericht, 1. Aufl., Gießen: DVG. ISBN 978-3-86345-609-2.

Hofschulte B, Bucher M (2015): Tierschutzgerechtes Schlachten von Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen. Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. (Hrsg.), Merkblatt Nr. 89, Bramsche.

Klager M (2012): Durch Adspektion und Palpation erhobene patho-morphologische Veränderungen an Falltieren (Rinder). Diplomarbeit. Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien. Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC10499769>, zuletzt geprüft am 25.03.2022.

Magenschab MT (2015): Tierschutzrelevante Veränderungen an gefallenem Schweinen und Rindern: Entwicklung eines praktikablen Beurteilungsverfahrens. Diplomarbeit. Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien. Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC13264720>, zuletzt geprüft am 25.03.2022.

Meier C, Wenzlawowicz M (2017): Nottötung von Schweinen. Der praktische Tierarzt 98: 474–479. DOI: 10.2376/0032-681X-17-23.

Mlak M (2012): Durch Adspektion und Palpation erhobene patho-morphologische Veränderungen an Falltieren (Schwein). Diplomarbeit. Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien. Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC10490190>, zuletzt geprüft am 25.03.2022.