

# FarmLife Welfare II

Anwendung und Weiterentwicklung des FarmLife-Welfare-Index für Rinder



# Abschlussbericht

Projekt Nr./Wissenschaftliche Tätigkeit Nr. 101617

**Anwendung und Weiterentwicklung des**

**FarmLife-Welfare-Index für Rinder**

**Application and further development of the**

**FarmLife Welfare Index for cattle**

**Projektleitung:**

Dr. Elfriede Ofner-Schröck, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

**Projektmitarbeiter:**

Dr. Elfriede Ofner-Schröck, Dr. Thomas Guggenberger, DI Edina Scherzer, Dr. Markus Herndl, Isabella Zamberger, Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider

**Projektlaufzeit:**

1. April 2021 – 20. Dezember 2023

## **Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber:

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

raumberg-gumpenstein.at

Autorinnen und Autoren: Dr. Elfriede Ofner-Schröck, Dr. Thomas Guggenberger, DI Edina Scherzer, Dr. Markus Herndl, Isabella Zamberger, Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider

Fotonachweis: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Irdning-Donnersbachtal, 2023. Stand: 19. Dezember 2023

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [elfriede.ofner-schroeck@raumberg-gumpenstein.at](mailto:elfriede.ofner-schroeck@raumberg-gumpenstein.at).

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>5</b>
<b>Summary</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Der FarmLife-Welfare-Index</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Praktische Anwendung auf österreichischen Milchviehbetrieben</b> .....	<b>13</b>
<b>4 Ergebnisse aus der praktischen Anwendung und Diskussion</b> .....	<b>14</b>
4.1 Ergebnisse Projekt 1 .....	14
4.2 Ergebnisse Projekt 2 .....	15
4.3 Zusammenfassende Ergebnisse zur praktischen Anwendung und Diskussion .....	16
<b>5 Einfluss veränderter Aggregationsgewichte auf den FarmLife Welfare-Index</b> .....	<b>19</b>
5.1 Simulation der Teilbereiche .....	19
5.2 Simulation im Gesamtergebnis.....	22
5.3 Zusammenfassende Ergebnisse zum Einfluss veränderter Aggregationsgewichte....	23
<b>6 FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung</b> .....	<b>24</b>
6.1 Systeme zur Beurteilung von Tierwohl in der Kälberhaltung .....	24
6.1.1 KTBL-Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind .....	24
6.1.2 Bio Austria – Leitfaden Tierwohl .....	26
6.1.3 Welfare Quality® assessment protocols.....	28
6.1.4 Der Tiergerechtheitsindex TGI 35 L .....	29
6.2 Eignung der KTBL-Tierschutzindikatoren für die Integration in den FarmLife-Welfare-Index für Kälber .....	31
6.2.1 Tiere, Material und Methode.....	31
6.2.2 Beurteilungsergebnisse der KTBL-Tierschutzindikatoren .....	32
6.2.3 Diskussion der Erhebungsergebnisse zu den KTBL- Indikatoren .....	35
6.2.4 Praktikabilität der KTBL- Tierschutzindikatoren .....	39
6.2.5 Indikatoren des Farm-Life-Welfare-Tools für Kälber .....	42
6.3 FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung .....	44

<b>7 FarmLife-Welfare-Index für die Mastrinderhaltung.....</b>	<b>50</b>
7.1 Systeme zur Beurteilung von Tierwohl in der Mastrinderhaltung .....	50
7.1.1 KTBL-Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind .....	50
7.1.2 Welfare Quality® assessment protocols.....	51
7.1.3 Der Tiergerechtheitsindex TGI 35 L .....	52
7.2 FarmLife-Welfare-Index für die Mastrinderhaltung .....	53
<b>8 Schlussfolgerungen und Ausblick.....</b>	<b>58</b>
Abbildungsverzeichnis .....	59
Tabellenverzeichnis .....	60
<b>9 Literatur .....</b>	<b>61</b>

# Zusammenfassung

Tierwohl und die Kennzeichnung von landwirtschaftlichen Produkten haben immer größere gesellschaftliche Relevanz. Der an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein entwickelte FarmLife-Welfare-Index beurteilt das Tierwohl-Potenzial auf Milchviehbetrieben in den drei Teilbereichen „Haltungsbedingungen“, „Tierbetreuung und Management“ sowie „Tier“. In diese drei Teilbereiche fließt die Bewertung von 18 Indikatorgruppen bestehend aus 43 Einzelindikatoren ein. Die Beurteilung erfolgt online über die gemeinsame technische Plattform [www.farmlife.at](http://www.farmlife.at). Bei einem hohen Maß an Praktikabilität in der Anwendung steht bei diesem Beurteilungssystem das Tier im Fokus, gleichzeitig soll das Beurteilungsergebnis aber auch Rückschlüsse auf die Einflussfaktoren zulassen und dem Landwirt Empfehlungen zur Verbesserung etwaiger Haltungs- oder Managementmängel an die Hand geben. Im Rahmen von zwei Projekten wurde das FarmLife-Welfare Tool in den letzten zwei Jahren auf einer Reihe von österreichischen Milchviehbetrieben angewendet. Die praktische Anwendung dieses Online-Tools bei insgesamt 375 Betriebserhebungen ergab Gesamt-Indexwerte in einem Bereich von 46 bis 97 Punkten und zeigte, dass das Management die Betriebsergebnisse unabhängig vom Haltungssystem sehr stark beeinflusst. Daraus lässt sich ableiten, dass nur durch die Berücksichtigung von Managementfaktoren sowie das Einbeziehen von tierbezogenen Indikatoren das Tierwohl bzw. Tierwohl-Potenzial auf Betrieben in geeigneter Weise abgebildet werden kann. Der FarmLife-Welfare-Index erreicht seine Flexibilität durch die breite Parametrisierung in den Einzelindikatoren. Die Robustheit entsteht durch eine balancierte Anordnung von Indikatorgruppen in den drei Teilbereichen. Die Prüfung der Robustheit des FarmLife-Welfare-Index war Teil dieser Arbeit. Diese wichtige Eigenschaft konnte bestätigt werden. Während der FarmLife-Welfare-Index für die Milchviehhaltung bereits umfangreich in der Praxis angewendet wird, lag dieses Tool für die Kälber- und Mastrinderhaltung bislang noch nicht vor. Im Rahmen dieses Projektes wurde daher ein neues Indikatoren-Set zur FarmLife-Welfare-Beurteilung in der Kälber- und Mastrinderhaltung erarbeitet. Erste Anwendungen der tierbezogenen Indikatoren für Kälber auf landwirtschaftlichen Betrieben ließen Rückschlüsse auf die Praktikabilität der Indikatoren zu. Eine weitere Evaluierung und Erprobung dieser neuen Indikatoren auf landwirtschaftlichen Betrieben wird empfohlen.

# Summary

Animal welfare and labeling agricultural products are becoming increasingly relevant to society. Indicators have been defined to assess animal welfare, and several assessment systems have been developed. The FarmLife Welfare Index developed at the HBLFA Raumberg-Gumpenstein assesses the animal welfare potential on dairy farms in the three sub-areas „husbandry conditions“, „stockmanship and management, “ and „animal“. The assessment of 18 indicator groups consisting of 43 individual indicators flows into these three sub-areas. The assessment takes place online via the common technical platform [www.farmlife.at](http://www.farmlife.at). With a high degree of practicability in application, the focus of this assessment system is on the animal, but at the same time, the assessment result should also allow conclusions to be drawn about the influencing factors and provide the farmer with recommendations for improving any housing or management deficiencies. As part of two projects, the FarmLife Welfare Tool has been used on a number of Austrian dairy farms over the past two years. The practical application of this online tool in a total of 375 farm surveys resulted in overall index values ranging from 46 to 97 points and showed that management has a very strong influence on farm results, regardless of the husbandry system. From this, it can be deduced that animal welfare or animal welfare potential on farms can only be mapped in a suitable manner by taking management factors into account and including animal-related indicators. The FarmLife Welfare Index achieves its flexibility through the broad parameterization of the individual indicators. The robustness is created by a balanced arrangement of indicator groups in the three sub-areas. The test of the robustness of the FarmLife Welfare Index was part of this work. This important property could be confirmed. While the FarmLife Welfare Index is already used extensively in practice for dairy farming, this tool was not yet available for calf and beef cattle farms. As part of this project, a new set of indicators for FarmLife Welfare assessment in calf and beef cattle farms was developed. The first applications of the animal-related indicators for calves on farms allowed conclusions about the practicability of the indicators. A further evaluation and testing of the new indicators on farms is recommended.

# 1 Einleitung

Das Thema Tierwohl gewinnt in der Landwirtschaft aber auch in der gesellschaftlichen Diskussion immer mehr an Stellenwert. Konsumentinnen und Konsumenten wollen über die Herkunft von landwirtschaftlichen Produkten besser informiert werden und Landwirtinnen und Landwirte wollen ein transparentes Bild ihrer Tierhaltung in Richtung der Gesellschaft geben. Was unter Tierwohl zu verstehen ist, lässt sich aber nicht einfach definieren.

Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Methoden entwickelt, um Tierwohl zu messen. Bereits in den 1980er Jahren veröffentlichte der britische „Farm Animal Welfare Council“ (FAWC) das Konzept der „Five Freedoms“ (FAWC 1979), als grundlegende Anforderungen für die Haltung von Nutztieren. Sie bilden die Ausgangsbasis für verschiedene Systeme zur Beurteilung von Tierwohl. Diese fünf Freiheiten umfassen:

- Freiheit von Hunger und Durst (freedom of hunger and thirst)
- Freiheit von haltungsbedingten Beschwerden (freedom of discomfort)
- Freiheit von Schmerz, Verletzungen und Krankheit (freedom of pain, injury and disease)
- Freiheit von Angst und Stress (freedom of fear and distress)
- Freiheit zum Ausleben natürlicher Verhaltensmuster (freedom to express natural behavior)

Zur Messung von Tierwohl stehen verschiedene Indikatoren zur Verfügung, die ressourcenbezogen, managementbezogen oder tierbezogen sein können. D. h. man kann die Gestaltung des Stalles, die Tierbetreuung und das Tier selbst (z. B. Verletzungen, Lahmheiten, Verschmutzung, usw.) beurteilen. Jede dieser Indikatorgruppen besitzt eine spezifische Aussagekraft und birgt verschiedene Vor- und Nachteile in sich. Durch die verschiedenartige Kombination dieser Indikatoren entstehen Beurteilungssysteme mit deren Hilfe man Tierwohl messen kann. Beispiele dafür sind der Tiergerechtheitsindex (TGI), die Welfare Quality® assessment protocols, der Leitfaden Tierwohl von Bio Austria oder die Tierschutzindikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle des KTBL (BARTUSSEK 1996; BIO AUSTRIA 2015; KTBL 2016; WELFARE QUALITY 2009).

Fasst man die Literatur zur Tierwohlbewertung zusammen, dann wird bei der Beurteilung den tierbezogenen Indikatoren ein großes Augenmerk geschenkt. Ergänzend wird aber auch die Berücksichtigung ressourcen- und managementbezogener Indikatoren empfohlen und angewandt. Eine Gesamtbewertung von Tierwohl durch Integration verschiedener Parameter wurde bisher erst in wenigen Systemen vorgenommen.

Das Thema Tierwohl gliedert sich in die Strategie der nachhaltigen und gesamthaften Betriebsbewertung und -beratung ein. Nachhaltige Betriebsentwicklung berücksichtigt innerhalb der Systemgrenze verschiedene Managementebenen. Alle Ebenen dienen der inneren Optimierung der Betriebe, zeichnen aber auch ein Bild in Richtung des Konsumenten. Diese Aspekte wurden von der Forschungsgruppe Ökoeffizienz der HBLFA Raumberg-Gumpenstein gemeinsam mit den Kollegen der Arbeitsgruppe Ökobilanzen vom Schweizer Agroscope in dem Betriebsmanagement-Werkzeug FarmLife zusammengeführt (HERNDL et al. 2016).

## 2 Der FarmLife-Welfare-Index

Der an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein entwickelte Farmlife-Welfare-Index (OFNER-SCHRÖCK et al. 2020) ist ein Web-Tool mit Anschluss zu einer gesamtbetrieblichen Bewertung im Betriebsmanagement-Tool FarmLife (Ökoeffiziente Landwirtschaft). Bei der Bewertung steht das Tier im Fokus, aber auch eine Schwachstellenanalyse im Stall und ein Feedback für den Landwirt mit Empfehlungen zur Verbesserung von Mängeln sind von entscheidender Bedeutung. Das Tool ist derzeit für alle Haltungssysteme in der Milchviehhaltung (Laufställe und Anbindehaltung) anwendbar und berücksichtigt die Besonderheiten regionaler, österreichischer Betriebsformen und Strukturen kleinstrukturierter Betriebe) sowie die Bestimmungen des österreichischen Tierschutzrechts.

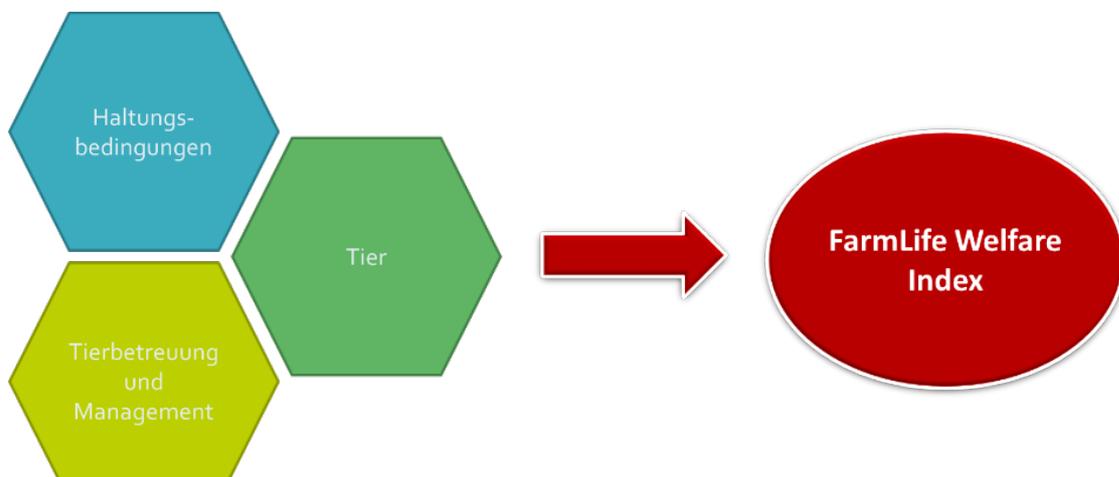


Abbildung 1: Gliederung des FarmLife-Welfare-Index (FWI) in drei Teilbereiche

Der FarmLife-Welfare-Index gliedert sich in die drei Teilbereiche „Haltungsbedingungen“, „Tierbetreuung und Management“ sowie „Tier“ (Abbildung 1). In diese drei Teilbereiche fließt die Bewertung von 18 Indikatorgruppen bestehend aus 43 Einzelindikatoren ein (Tabelle 1). Bei den Haltungsbedingungen wird beispielsweise die Weichheit und Trittsicherheit des Liegebereiches oder die Qualität der Wasserversorgung beurteilt. Auslauf und Weide spielen in der Bewertung eine große Rolle. Einzelne ressourcenbezogene Indikatoren werden hier auch für Beurteilungsbereiche eingesetzt, die mit tierbezogenen Indikatoren in der Praxis nicht bzw. nur bedingt abgebildet werden können. Im Teilbereich Tierbetreuung und Management geht es unter anderem darum, die Mensch-Tier-Beziehung durch Ermittlung der Ausweichdistanz der Tiere zu beurteilen, aber auch das Pflege- und Gesundheitsmanagement werden bewertet. Außerdem werden Aussagen zur Tiergesundheit aus Daten des

bestehenden Erfassungssystem der Milchleistungsprüfung (LKV) getroffen. Der Teilbereich Tier bildet direkte Indikatoren für die Gesundheit und das Wohlbefinden von Rindern ab. Dazu wird das Tier selbst genau betrachtet und beispielsweise auf Verletzungen an den Gelenken, Klauenzustand oder Lahmheiten untersucht. Ein Gesamt-Index fasst die drei Teilergebnisse zusammen und bildet das Tierwohl-Potenzial für die Milchviehherde ab. Dabei werden die tierbezogenen Indikatoren am stärksten (50 %) gewichtet.

Die Beurteilung erfolgt direkt im Stall online über die technische Plattform [www.farmlife.at](http://www.farmlife.at). Als Ergänzung wurde ein umfangreiches Begleithandbuch zur Erhebung des FarmLife-Welfare-Index entwickelt (OFNER-SCHRÖCK et al. 2021), in dem jeder einzelne Indikator genau beschrieben wird. Es liefert einen detaillierten Erläuterungstext zur Erhebungsmethodik und zur Bedeutung jedes einzelnen Indikators für die Tierwohl- und Tierwohlpotenzial-Beurteilung.

Bei einem hohen Maß an Praktikabilität in der Anwendung steht bei diesem Beurteilungssystem das Tier im Fokus, gleichzeitig soll das Beurteilungsergebnis aber auch Rückschlüsse auf die jeweiligen Tierwohl-Einflussfaktoren zulassen und dem Landwirt Empfehlungen zur Verbesserung etwaiger Haltungs- oder Managementmängel an die Hand geben. Wie erste praktische Anwendungsergebnisse zeigen, ist die Beurteilung innerhalb eines überschaubaren Zeitraums von zirka zwei Stunden abzuschließen. Durch die hohe Granularität des Systems sind, neben der Fokussierung auf einen Gesamt-Index, die Ergebnisse in den einzelnen Themenbereichen klar erkennbar (Abbildung 2). Dieses Feedback können die Bäuerinnen und Bauern gezielt für das zukünftige Tier- und Betriebsmanagement nutzen. Eine Weiterentwicklung des Beurteilungssystems ist vorgesehen; derzeit startet eine Anpassung für Aufzuchtrinder, Mastrinder und Kälber.

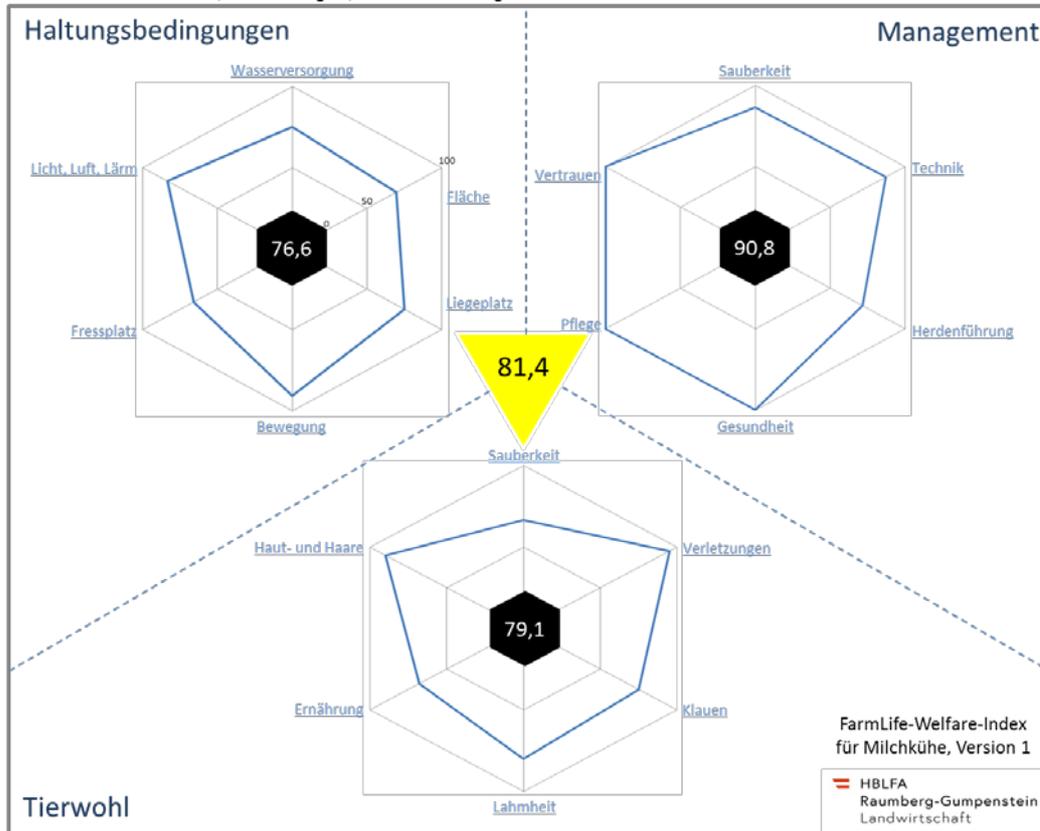


Abbildung 2: Ergebnisblatt des FarmLife-Welfare-Index

Tabelle 1: Zuordnung von Indikatoren zu den Indikatorgruppen

Indikatorgruppen	Indikatoren
<b>Flächenangebot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begehbare Gesamtbewegungsfläche pro Tier in Stall und Auslauf</li> <li>• Nutzungsdauer der einzelnen Bereiche: Stall, Auslauf, Weide.</li> </ul>
<b>Qualität Bewegungsflächen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Aufbau der Bewegungsflächen</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Trittsicherheit der Bewegungsflächen</li> </ul>
<b>Qualität Liegeplatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art der Liegefläche / des Haltungssystems</li> <li>• Funktionsmaße und technische Gestaltung des Liegebereiches</li> <li>• Technischer Aufbau der Liegefläche und Einstreu</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Trittsicherheit und Weichheit der Liegefläche</li> </ul>
<b>Qualität Fressplatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fressplatzbreite</li> <li>• Technische Gestaltung des Fressplatzes (Neigung, Futterbarnsohle)</li> <li>• Tier : Fressplatzverhältnis</li> </ul>
<b>Licht, Luft, Lärm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauweise des Stallgebäudes / Lüftungssystem</li> <li>• Ausmaß Fensterfläche</li> <li>• Technische Gestaltung und Management der Fenster und transparenter Flächen</li> <li>• Dachgestaltung</li> <li>• Subjektive Erfassung indirekter Indikatoren (z. B. Luftfeuchtigkeit, Zugluft, usw.)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schattenspender auf der Weide</li> <li>• Lärmerzeugende Gerätschaften im Stall</li> </ul>
<b>Wasserversorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Anzahl an Tränken (bezogen auf die Tierzahl) in allen Aufenthaltsbereichen der Tiere</li> <li>• Wassernachlaufgeschwindigkeit</li> </ul>
<b>Technischer Zustand der Stalleinrichtung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Zustand des Liegebereiches</li> <li>• Technischer Zustand der Tränke</li> <li>• Technischer Zustand des Fressplatzes</li> </ul>
<b>Herdenstruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herdenstabilität</li> </ul>
<b>Pflege, Gesundheitsmanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität und Häufigkeit der Klauenpflege</li> <li>• Art und Qualität der Fellpflege</li> <li>• Abkalbebucht, Kranknbucht, Special Needs Bereich</li> </ul>
<b>Mensch-Tier-Beziehung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung der Ausweichdistanz</li> </ul>
<b>Tiergesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffwechsel-/Euter-/Fruchtbarkeits-/ Atemwegs-/ Klauenerkrankungen aus LKV-Daten</li> <li>• Gehalt somatischer Zellen (Zellzahl)</li> <li>• Anteil der Kühe mit mind. 5 Kälbern</li> <li>• Nutzungsdauer</li> </ul>
<b>Sauberkeit im Stall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit der Futtereinrichtung</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit der Tränke</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit der Bewegungsflächen</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit im Liegebereich</li> </ul>
<b>Sauberkeit der Tiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung der Sauberkeit der Tiere anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
<b>Hautschäden und Gelenksveränderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung von Hautschäden und Gelenksveränderungen anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
<b>Ernährung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung der Konsistenz von Kotfladen</li> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung des BCS anhand einer bebilderten Skala</li> <li>• Fett-Eiweiß-Quotient der Milch aus LKV-Daten</li> </ul>
<b>Haut- und Haarkleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung des Zustandes des Haarkleides und des Vorhandenseins von Hautpilzen und Hautparasiten anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
<b>Klauenzustand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung des Klauenzustandes anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
<b>Lahmheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung der Lahmheit</li> </ul>

## 3 Praktische Anwendung auf österreichischen Milchviehbetrieben

Im Rahmen von zwei Projekten wurde das FarmLife-Welfare Tool in den letzten zwei Jahren auf einer Reihe von österreichischen Milchviehbetrieben angewendet. Im ersten Projekt wurden insgesamt 57 Betriebserhebungen (17 auf konventionell und 40 auf biologisch wirtschaftenden Betrieben) durch eine wissenschaftliche Mitarbeiterin der HBLFA Raumberg-Gumpenstein durchgeführt. Im zweiten Projekt erfolgten die Erhebungen auf 318 Bio-Betrieben durch geschulte Kontrollorgane österreichischer Kontrollstellen, wobei 196 Betriebe mit Laufstallhaltung und 122 Betriebe mit Kombinationshaltung besucht wurden. Die durchschnittliche Betriebsgröße aller 236 Laufstallbetriebe lag bei 21 Kühen, wobei ein Viertel aller Betriebe mehr als 27 Kühe hielt. Die 139 Kombinationshaltungsbetriebe waren mit einer durchschnittlichen Betriebsgröße von 12 Kühen kleiner strukturiert, hier war kein Betrieb mit mehr als 25 Kühen vertreten.

# 4 Ergebnisse aus der praktischen Anwendung und Diskussion

Wie oben beschrieben gliedert sich der an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein entwickelte FarmLife-Welfare-Index in drei Erhebungs-Teilbereiche: „Haltungsbedingungen“, „Tierbetreuung und Management“ und „Tier“. Ein Gesamt-Index fasst die drei Teilergebnisse zusammen und bildet das Tierwohl-Potenzial für die untersuchte Milchviehherde ab.

## 4.1 Ergebnisse Projekt 1

Im ersten Projekt wurden insgesamt 57 Betriebserhebungen auf 25 Betrieben mit Laufstallhaltung und 5 Betrieben mit Kombinationshaltung durchgeführt. Dabei entfielen 17 Betriebserhebungen auf konventionell und 40 auf biologisch wirtschaftende Betriebe. Die FarmLife-Welfare-Gesamt-Indexwerte lagen in einem Bereich von 48 bis 95 Punkten und wiesen ein arithmetisches Mittel von 86 Punkten und einen Median von 89 Punkten auf (Tabelle 2). Laufstallbetriebe lagen mit einem Median von 90 um rund 8 Punkte höher als Kombinationshaltungsbetriebe, wobei eine große Spannweite bei der Punktezahl innerhalb der Gruppe des gleichen Haltungssystems vorlag. Abbildung 3 zeigt die Punktezahlen der drei Teilbereiche.

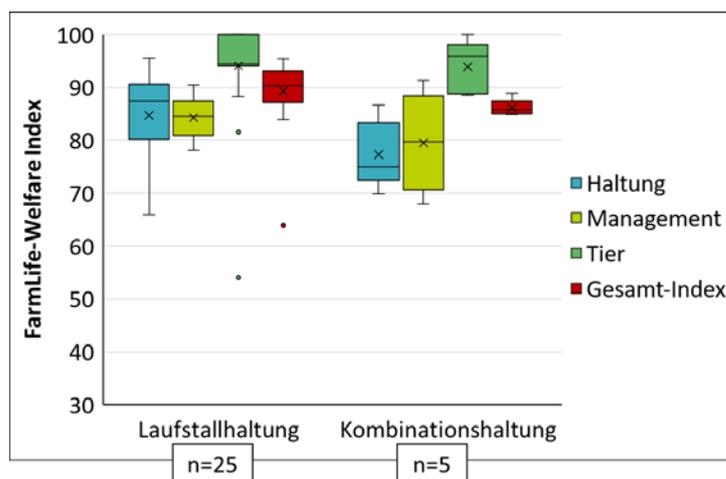


Abbildung 3: Ergebnisse der FarmLife-Welfare-Bewertung Projekt 1

Tabelle 2: FarmLife-Welfare-Ergebnisse zu Projekt 1 und 2 und Gesamtergebnis

	Projekt 1	Projekt 2	Gesamt
Anzahl	57	318	375
Arithm. Mittelwert	86	83	84
Minimum	48	58	46
Maximum	95	97	97
Median	89	84	85

## 4.2 Ergebnisse Projekt 2

Im zweiten Projekt erfolgten die Erhebungen auf 318 Betrieben, wobei es sich hier ausschließlich um Bio-Betriebe handelte. Der arithmetische Mittelwert der Gesamtpunktezahl lag bei 83 Punkten, der Median bei 84 Punkten (Tabelle 2). Zwischen Laufstall- und Kombinationshaltungsbetrieben bestand im Median ein Punkteunterschied von 7 Punkten – die Laufstallbetriebe wiesen etwas höhere Werte auf. Die Ausprägung der Punkte in den drei Teilbereichen ist aus Abbildung 4 ersichtlich.

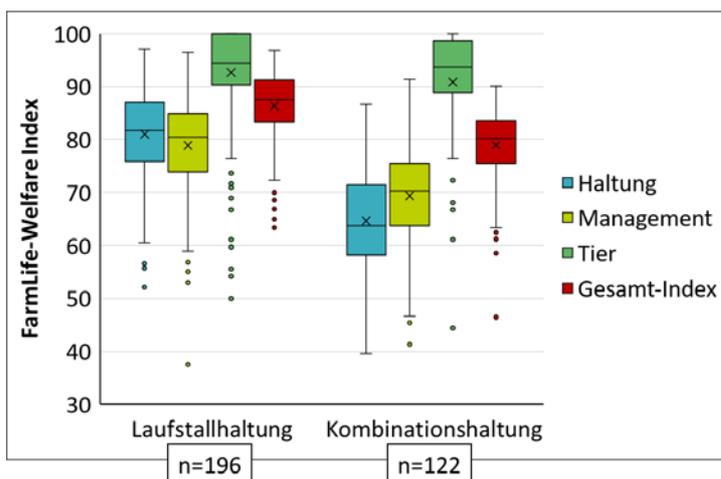


Abbildung 4: Ergebnisse der FarmLife-Welfare-Bewertung im Projekt 2

### 4.3 Zusammenfassende Ergebnisse zur praktischen Anwendung und Diskussion

Bei den insgesamt 375 Betriebserhebungen aus beiden Projekten lagen die FarmLife-Welfare-Gesamt-Indexwerte in einem Bereich von 46 bis 97 Punkten und wiesen ein arithmetisches Mittel von 84 Punkten und einen Median von 85 Punkten auf (Tabelle 2). Vergleicht man die Gesamt-Index-Werte zwischen Laufstall- und Kombinationshaltungsbetrieben, dann ergibt sich im Medianwert eine Differenz von rund 8 Punkten – Laufstallbetriebe erreichten etwas höhere Werte (Abbildung 6). Laufställe können die Ansprüche der Rinder in hohem Ausmaß erfüllen, sie müssen jedoch gut geplant, stallbaulich detailgenau umgesetzt und sorgfältig betrieben werden. Das Angebot von Auslauf und Weide spielt ebenfalls eine bedeutende Rolle. Aus den bisher ausgewerteten Daten zeigt sich aber auch, dass ein gut geführter Kombinationshaltungsbetrieb, der beispielsweise ein sehr gutes Betriebsmanagement umsetzt sowie Weidehaltung und regelmäßig Auslauf anbietet, das Niveau von Laufstallbetrieben erreichen bzw. besser als manche Laufstallbetriebe abschneiden kann. Voraussetzungen dafür sind ein unermüdlicher menschlicher Einsatz, beste Tierbetreuung, Pflege und Gesundheitsmanagement. Damit geht selbstverständlich auch ein höherer Arbeitszeitbedarf einher, der meist nur auf kleinstrukturierten Betrieben arbeitswirtschaftlich umsetzbar ist.

Die Häufigkeitsverteilungen für die 236 Laufstallbetriebe und die 139 Kombinationshaltungsbetriebe in Abbildung 5 lassen einen Überschneidungsbereich erkennen. Das arithmetische Mittel der Kombinationshaltungsbetriebe lag bei 79 Punkten, jenes der Laufstallbetriebe bei 86 Punkten.

Betrachtet man die Ergebnisse zu den drei Teilbereichen (Abbildung 6) wiesen Laufstallbetriebe im Bereich „Haltungsbedingungen“ eine höhere Punktezahl auf. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist der hohe Anteil an Bio-Betrieben in der Stichprobe (mit großer Bedeutung von Weidehaltung und Auslauf) zu berücksichtigen. Im Teilbereich „Tierbetreuung und Management“ befanden sich Laufstallbetriebe ebenfalls auf einem höheren Punkteniveau, wobei bei den Kombinationshaltungsbetrieben die Streuung des Index-Wertes größer als bei Laufstallbetrieben war. Wie bereits erwähnt, beeinflusste bei den ausgewerteten Betrieben das Betriebsmanagement die Ergebnisse unabhängig vom Haltungssystem sehr stark. Bei den tierbezogenen Indikatoren (Teilbereich „Tier“) lagen die Medianwerte bei Laufstall- und Kombinationshaltungsbetrieben auf vergleichbarem Niveau.

Die vorliegenden Ergebnisse aus 375 Betriebserhebungen weisen darauf hin, dass das Tierwohlpotenzial eines Betriebes nicht allein durch die Art des Haltungssystems (Laufstall oder Kombinationshaltung) definiert werden kann. Dazu werden in der Literatur zahlreiche darüberhinausgehende Tierwohlindikatoren empfohlen. Vor allem das Betriebsmanagement, die Tierbetreuung und Pflege, der Umgang mit den Tieren, die Mensch-Tier-Beziehung, eine stabile Herdenstruktur, fachgerechte Klauenpflege, die bedarfsangepasste Fütterung, Weidehaltung, regelmäßiger Auslauf, die tiergerechte Ausführung der baulichen Details in den Stallungen etc. sind besonders wichtig. Innerhalb des gleichen Haltungssystems kann eine große Variationsbreite hinsichtlich des Tierwohl-Potenzials und des Tierwohls vorliegen. Eine Tierwohlbeurteilung soll eine Zusammenschau verschiedener Indikatortypen sein und neben der Haltungsumwelt auch das Management berücksichtigen und insbesondere auch das Tier anhand von tierbezogenen Indikatoren im Blickfeld haben.

Nachdem im derzeitigen Datensatz biologisch wirtschaftende Betriebe dominieren und auf Bio-Betrieben besondere Vorgaben zu den Haltungsbedingungen bestehen (Weide, Auslauf, Stallflächengestaltung, etc.) werden weiterführende Erhebungen auch auf zufällig ausgewählten konventionellen Betrieben angeregt. Außerdem sollen die Zusammenhänge zwischen Einflussfaktoren und Indikatoren des Tierwohls und der Tiergesundheit weiter analysiert werden.

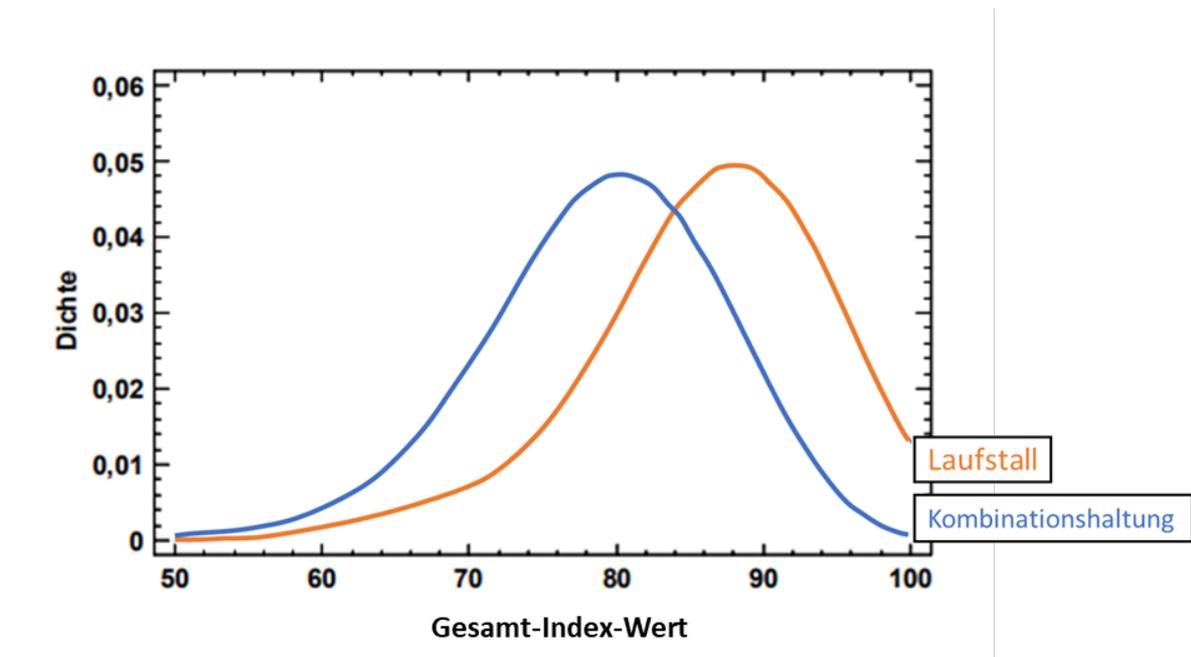


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der untersuchten Laufstall- und Kombinationshaltungsbetriebe (n=375)

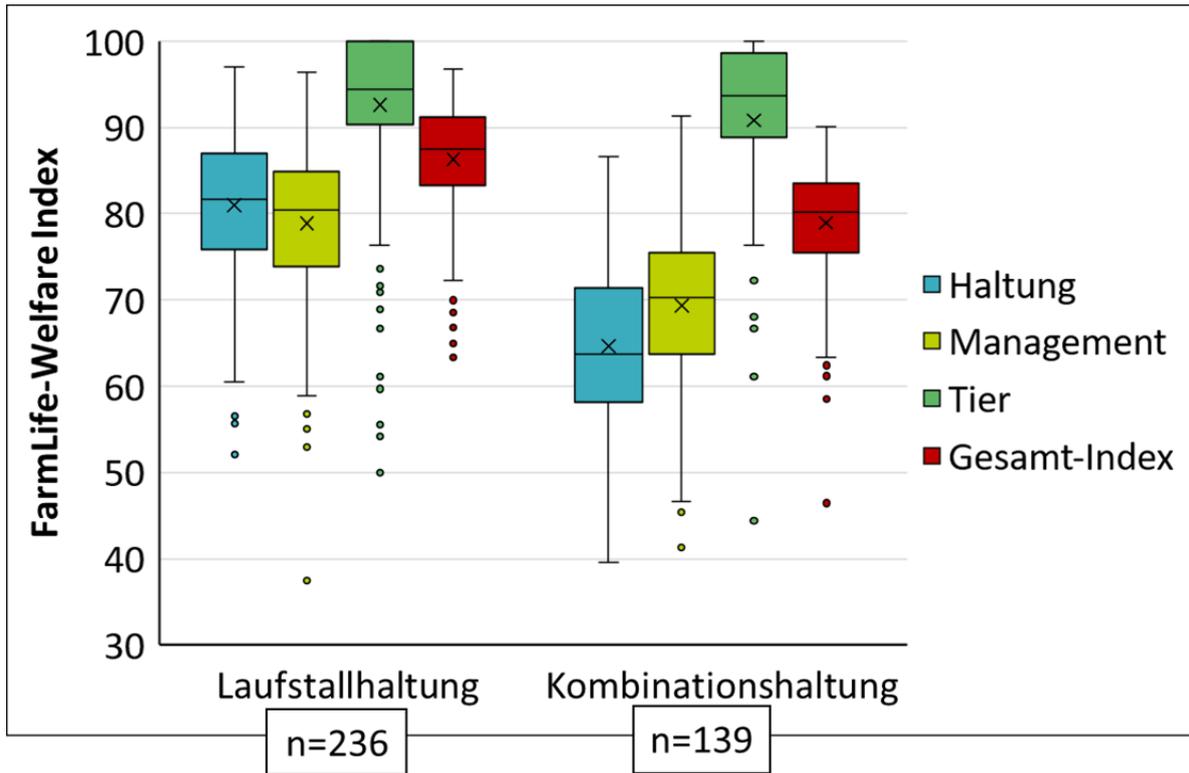


Abbildung 6: Ergebnisse der FarmLife-Welfare-Bewertung auf 375 österreichischen Milchviehbetrieben

# 5 Einfluss veränderter Aggregationsgewichte auf den FarmLife Welfare-Index

Ein bis dato offenes Arbeitsfeld war die Gewichtung von Teilergebnissen innerhalb des FarmLife-Welfare-Index (OFNER-SCHRÖCK et al. 2020). Diese Gewichtung ist von Bedeutung, weil sie Teil der Aggregation von Indikatorgruppen zu Teilbereichen und dann weiter zum Gesamtergebnis ist. Damit kann sie das Endergebnis beeinflussen. Für dieses zweistufige Aggregationsverfahren wurden vorläufig folgende Regeln festgelegt:

- Aggregation von Indikatorgruppen: Jede Indikatorgruppe erhält das gleiche Aggregationsgewicht.
- Aggregation von Teilbereichen: Der Teilbereich „Tierwohl“ bestimmt das Ergebnis zu 50 %, die Teilbereiche „Haltungsbedingungen“ bzw. „Tierbetreuung und Management“ teilen sich den Rest zu gleichen Teilen.

Da seit der Fertigstellung des Bewertungsmodells eine ausreichend große Stichprobe an Milchviehstallungen (n=375) erhoben wurden, konnte der Effekt geänderter Aggregationsgewichte auf das Endergebnis im Rahmen einer Simulation geprüft werden. Dafür wurde ein Ansatz gewählt, der nach der Methode der Monte-Carlo-Simulation einzelne Aggregationsgewichte schrittweise verändert. Mit den veränderten Gewichten wurde eine Neubewertung der Daten vorgenommen und das Ergebnis in eine Datenreihe eingefügt. Aus den fertigen Datenreihen kann eine Beziehung zwischen verändertem Aggregationsgewicht und neuem Ergebnis berechnet werden. Idealerweise führen die Veränderungen innerhalb der Teilbereiche zu keiner dramatischen Verschiebung und das Modell reagiert robust auf die schrittweisen Änderungen.

## 5.1 Simulation der Teilbereiche

Die Teilbereiche wurden jeweils unabhängig voneinander geprüft, wobei das Gewicht jeder Indikatorgruppe iterativ in 5 Stufen um je 20 % erhöht wurde. Maximal konnte ein Faktor das doppelte Aggregationsgewicht erreichen.

Zum Verständnis folgendes Beispiel: Ausgehend vom Wert 1 (Aggregationsgewicht im Teilbereich = 0,166) wird die Indikatorgruppe Flächenangebot um 20 % auf 1,2 gesteigert. Die anderen 5 Indikatorgruppen verbleiben auf dem Wert 1, sodass sich das Summengewicht aller Gruppen auf 6,2 erhöht. Nach der Normierung mit dem neuen Summengewicht hat die veränderte Indikatorgruppe innerhalb des Teilbereiches ein Aggregationsgewicht von 0,1935 alle anderen hingegen das Aggregationsgewicht 0,161. Das Anheben eines Gewichtes wirkt somit immer auch auf die anderen Gewichte. Das höchste so erreichte Aggregationsgewicht einer Indikatorgruppe liegt bei 0,28 und ist damit 72 % höher als im Ausgangszustand.

Um die Effekte in zwei unterschiedlichen Gruppen zu untersuchen, wurden die Ergebnisse der Kombinationshaltung und der Laufstallhaltung getrennt dargestellt (Abbildung 7 bzw. Abbildung 8). Jede Säulengruppe zeigt nicht das Ergebnis der Indikatorgruppe, sondern den Mittelwert des gesamten Teilbereiches nach der Veränderung jener Indikatorgruppe die in der Beschriftung genannt wird. Im Teilbereich „Haltungsbedingungen“ in Abbildung 7 zeigt sich, dass die Indikatorgruppen „Wasserversorgung“, „Qualität Liegeplatz“, „Qualität Bewegungsfläche“ und „Licht, Luft, Lärm“ in der Kombinationshaltung bei ihrer Veränderung keinen Gradienten ausbilden. Die Säulen sind annähernd gleich hoch. Für die Indikatorgruppen „Flächenangebot“ und „Qualität Fressplatz“ kann eine Veränderung festgestellt werden. Ähnliches gilt auch für andere Indikatoren in anderen Teilbereichen.

Sinngemäß gleich verhält sich die Simulation für die Laufstallhaltung in Abbildung 8.

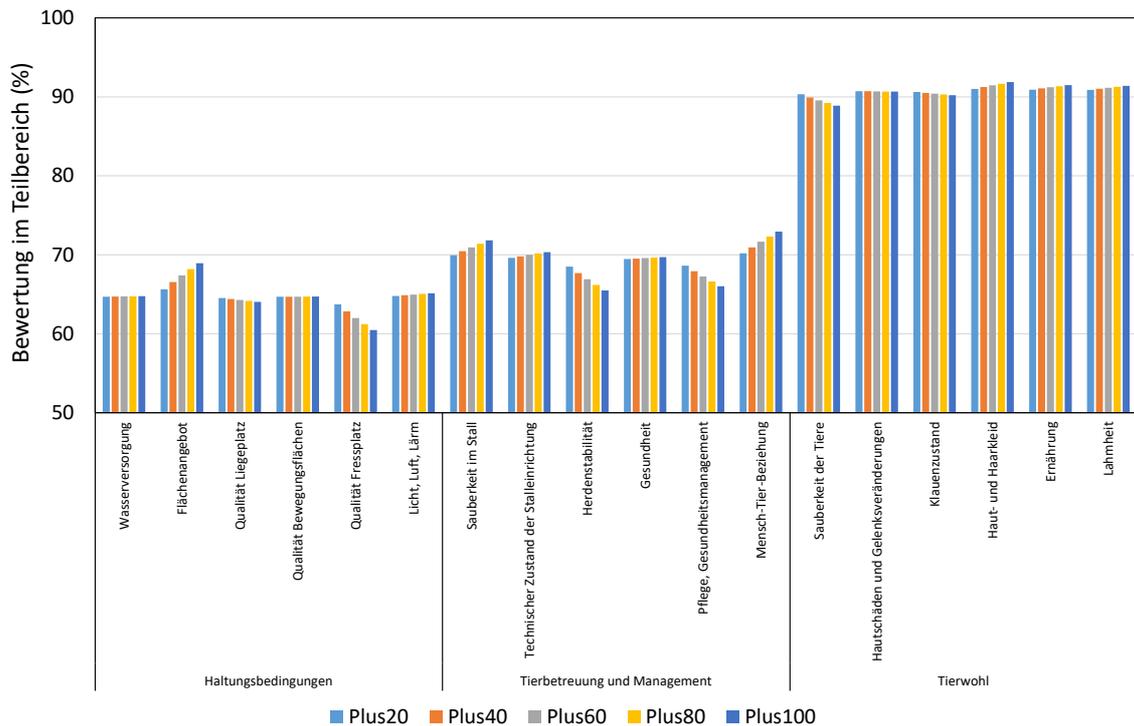


Abbildung 7: Auswirkung veränderter Wirkungsgewichte auf die Indikatorgruppen der Kombinationshaltung

Allerdings sind die Unterschiede der Indikatorgruppen in den Teilbereichen noch geringer. Zusätzlich ist auch das Plateau in den Teilbereichen Haltungsbedingungen bzw. Tierbetreuung und Management höher.

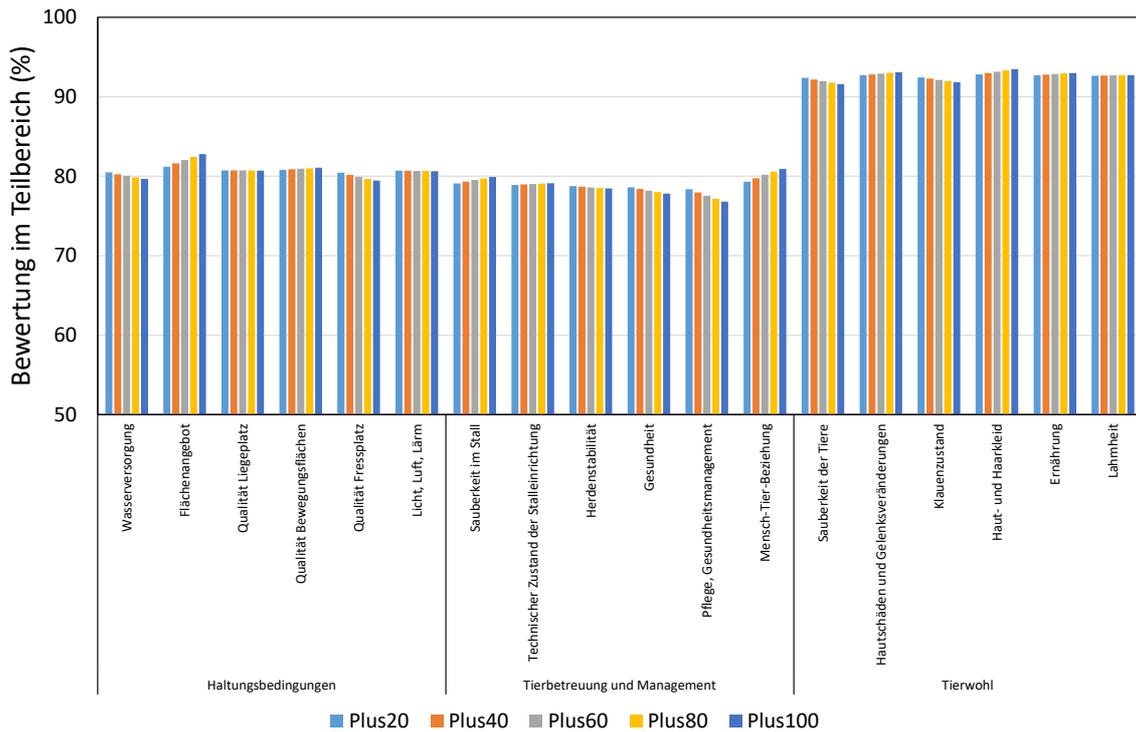


Abbildung 8: Auswirkung veränderter Wirkungsgewichte auf die Indikatorgruppen der Laufstallhaltung

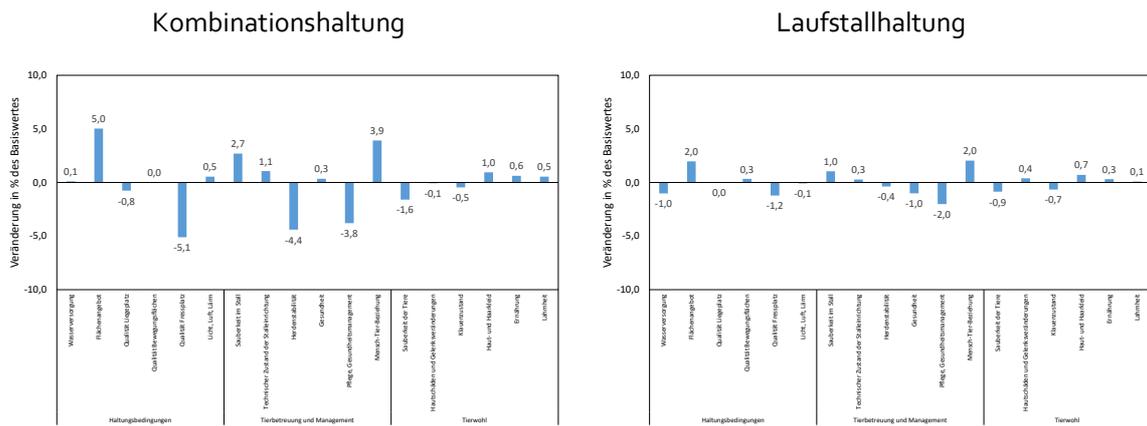


Abbildung 9: Effekte der Simulation in den Haltungsformen

Aus den maximalen Differenzen zwischen den Veränderungen der Säulengruppen in Abbildung 7 und Abbildung 8 lässt sich der maximale Effekt eines um 72 % höheren Aggregationsgewichtes auf das Endergebnis im Teilbereich (siehe Abbildung 10) ableiten.

Aus der Simulation der einzelnen Teilbereiche können folgende Schlüsse gezogen werden:

- Selbst wenn das Aggregationsgewicht einer Indikatorgruppe verdoppelt wird schwankt das Ergebnis im Teilbereich maximal um etwa  $\pm 5\%$ .
- Diese Schwankungsbreite wird nur von wenigen Indikatorgruppen innerhalb ihrer Teilbereiche tatsächlich ausgenutzt. Die Teilbereiche „Haltungsbedingungen“ und „Tierbetreuung und Management“ zeigen eine höhere Dynamik als der Teilbereich „Tierwohl“. Unterschiede zwischen der Kombinationshaltung und der Laufstallhaltung werden sichtbar.
- Die einzelnen Indikatorgruppen innerhalb eines Teilbereiches sind gut aufeinander abgestimmt. Das Modell ist beweglich, bleibt aber zugleich auch robust.

## 5.2 Simulation im Gesamtergebnis

Für die Bildung des Gesamtergebnisses werden die drei Teilbereiche mit einem Aggregationsgewicht versehen. Derzeit liegt der Gewichtsanteil des Teilbereiches „Tierwohl“ bei 50 %. Die beiden anderen Teilbereiche werden jeweils gleichbehandelt und haben in der Ausgangsgewichtung je 25 %. In der Simulation wurde dieser Gewichtsanteil im Teilbereich „Tierwohl“ von 30 % in 5 % Schritten auf 70 % angehoben. Die beiden anderen Teilbereiche passen sich gemäß der Verteilungsregelung an. Abbildung 10 zeigt die Ergebnisse der Simulationen auf das Gesamtergebnis. Geringere Anteile führen zu geringeren Gesamtergebnissen. Die Entwicklung zwischen der Kombinationshaltung und der Laufstallhaltung ist dabei nicht vollkommen parallel. Insgesamt verändert sich das Endergebnis im FarmLife-Welfare Index bei der Kombinationshaltung mit 4,9 Punkten mehr als bei der Laufstallhaltung mit 2,6 Punkten.

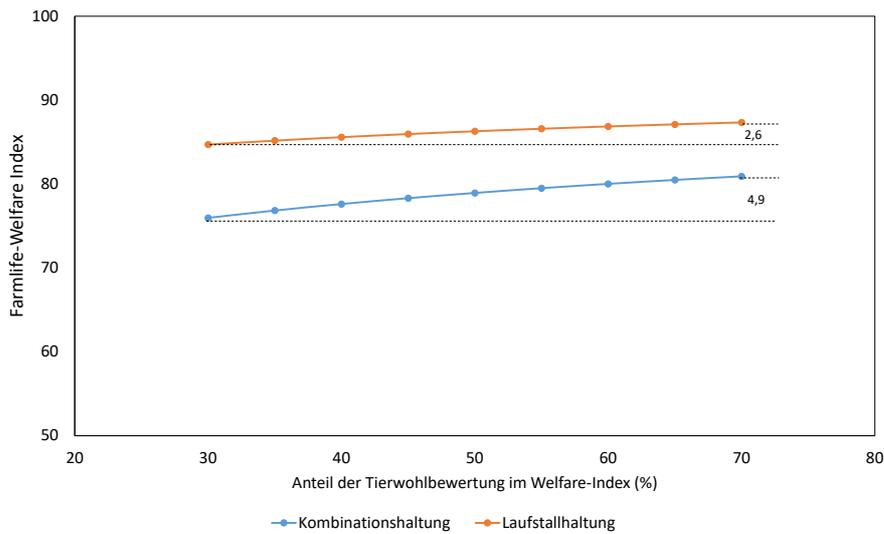


Abbildung 10: Einfluss der Anteils der Tierwohlbewertung auf das Gesamtergebnis

Die Simulation mit ansteigenden Gewichten für den Teilbereich „Tierwohl“ von 30 % auf 70 % führt zu folgenden Schlüssen:

- Mit steigendem Anteil des Teilbereiches „Tierwohl“ am FarmLife-Welfare Index wird die Wirkung der anderen Teilbereiche zunehmend verdrängt.
- Der maximale Verdrängungseffekt der Simulation liegt bei der Kombinationshaltung bei 4,9 Punkten und bei der Laufstallhaltung bei 2,6 Punkten. Vor dem Hintergrund der Standardabweichung der Kurven in Abbildung 10, diese beträgt im Mittel 7,66 Punkte, wirkt die Simulation etwa mit der Hälfte der Standardabweichung.
- Die derzeitige Annahme eines Wirkungsanteils von 50 % ist plausibel und robust.

### 5.3 Zusammenfassende Ergebnisse zum Einfluss veränderter Aggregationsgewichte

Der Einfluss von Aggregationsgewichten im Modell des FarmLife Welfare-Index wurden nach dem Vorliegen von 375 Einzeluntersuchungen in Milchviehstallungen erstmals untersucht. In einer Simulation wurde dabei jeder Indikatorgruppe bzw. jedem Teilbereich iterativ ein leicht verändertes Teilgewicht zugesprochen und damit das Teil-/Endergebnis neu berechnet. Veränderungen in den Gewichten zeigen Wirkungen im kleinen Ausmaß, der Rahmen der zu erwartenden Ergebnisse wird nie verlassen. Insgesamt ist der FarmLife-Welfare Index robust.

# 6 FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt werden konnte, wird der FarmLife-Welfare-Index für die Milchviehhaltung bereits umfangreich in der Praxis angewendet. Für die Kälberhaltung lag dieses Tool bislang jedoch noch nicht vor. Aber auch in der Kälberhaltung ist Tierwohl von großer Bedeutung und wird in verschiedenen Programmen und auch in der österreichischen Kalbfleischstrategie (BML, 2023) in den Fokus gerückt. Daher wurde im Rahmen dieses Projektes die Adpatierung des FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung angestrebt.

## 6.1 Systeme zur Beurteilung von Tierwohl in der Kälberhaltung

Wie bereits eingangs erwähnt stehen zur Messung von Tierwohl verschiedene Indikatoren zur Verfügung, die ressourcenbezogen, managementbezogen oder tierbezogen sein können. Beurteilungssysteme kombinieren diese Indikatoren in unterschiedlicher Art und Weise. Für die Kälberhaltung stehen derzeit beispielsweise der Tiergerechtigkeitsindex (TGI), die Welfare Quality® assessment protocols, der Leitfaden Tierwohl von Bio Austria oder die Tierschutzindikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle des KTBL (BARTUSSEK, 1996; BIO AUSTRIA, 2015; KTBL, 2016; WELFARE QUALITY, 2009) zur Verfügung.

### 6.1.1 KTBL-Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind

In den Jahren 2014 und 2015 arbeitete das KTBL in Zusammenarbeit mit einer Reihe von Experten, unter anderem im Rahmen zweier KTBL-Fachgespräche, an der Auswahl geeigneter Indikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle in der Rinderhaltung (ZAPF et al., 2015). 2016 erschien der KTBL-Leitfaden „Tierschutzindikatoren: Leitfaden - Rind“ für Milchkühe, Mastrinder und Aufzucht-kälber (KTBL, 2016), der 2020 aktualisiert wurde (KTBL, 2020). Er soll Tierhaltern die Möglichkeit bieten, sich regelmäßig einen systematischen Überblick über die Tierwohlsituation in ihrem Betrieb zu verschaffen. Außerdem kann die Dokumentation als Nachweis zur Umsetzung der gemäß § 11 (8) des deutschen Tierschutzgesetzes vorgeschriebenen Eigenkontrollpflicht gegenüber den Behörden dienen.

In diesem Leitfaden werden überwiegend tierbezogene Indikatoren empfohlen. Nur wenn es für wesentliche, in der Praxis häufig auftretende Tierschutzprobleme keine geeigneten

tierbezogenen Indikatoren gibt oder eine Erhebung zu aufwändig wäre, wird auf ressourcen- oder managementbezogene Indikatoren zurückgegriffen (KTBL, 2016).

Zur Bewertung der einzelnen Indikatoren (z. B. weniger als 10 % sind „gut“, mehr als 20 % sind „inakzeptabel“) wurde ein Orientierungsrahmen für die betriebliche Eigenkontrolle mit Ziel- und Alarmwerten (vgl. Abbildung 11) erarbeitet (KTBL, 2020a). Dies erfolgte im Verbundprojekt EikoTiGer „Eigenkontrolle Tiergerechtigkeit – Praxistauglichkeit von Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle, Erarbeitung eines Bewertungsrahmens sowie technische Umsetzung in digitalen Anwendungen“ (Schultheiß et al., 2018).

Abbildung 12 stellt das Ablaufschema zur Durchführung einer betrieblichen Schwachstellenanalyse mit den jeweiligen zeitlichen Abläufen bei Aufzuchtkälbern bis 6 Monate sowie die eingesetzten Indikatoren dar.

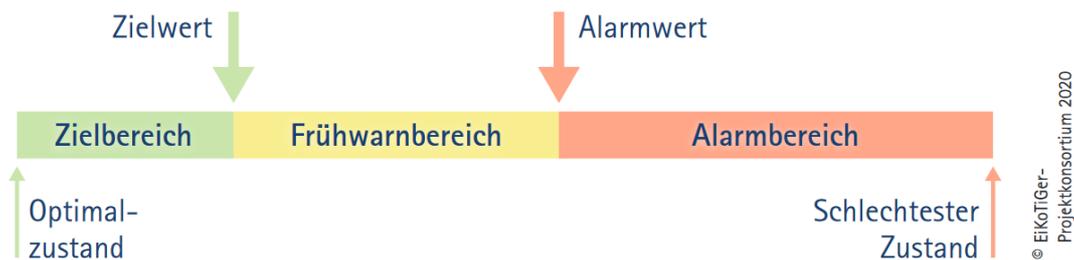


Abb. 1: Orientierungsrahmen Tierschutzindikatoren

Abbildung 11: Orientierungsrahmen Tierschutzindikatoren (KTBL, 2020a)



Abbildung 12: Ablaufschema betriebliche Schwachstellenanalyse für Aufzuchtkälber (KTBL, 2016)

### 6.1.2 Bio Austria – Leitfaden Tierwohl

Der Leitfaden Tierwohl von Bio Austria ist ein Instrument, um das Wohlbefinden von Tieren anhand von einfach am Tier zu erhebenden Parametern einzuschätzen (BIO AUSTRIA, 2015). Für die Kälberhaltung werden der Liegekomfort und der allgemeine Gesundheitszustand beurteilt. Für die meisten erhobenen Parameter wird zur Einschätzung des Tierwohls ein Ampelsystem verwendet (vgl. Abbildung 13). Die angegebenen Grenzwerte gelten als Orientierungshilfe für Maßnahmen auf dem Betrieb. Sie orientieren sich an wissenschaftlichen Erkenntnissen von AssureWel, Awin, Universität für Bodenkultur und Veterinärmedizinischer Universität Wien (EDLER, 2016). Der Leitfaden dient Biobäuerinnen und Biobauern zur Selbstevaluierung am Betrieb anhand eines Erhebungsbogens.

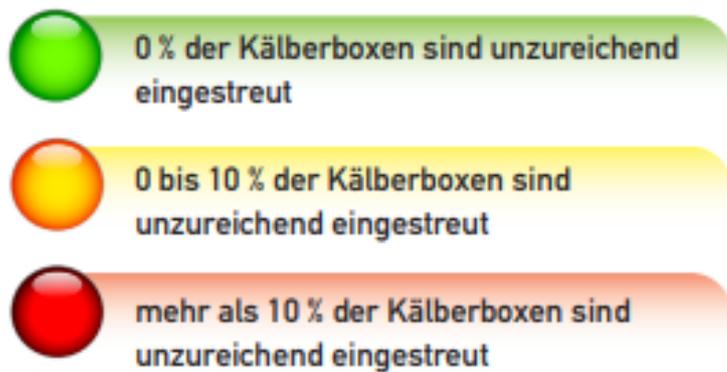


Abbildung 13: Bewertungsschlüssel Liegekomfort für Kälber (BIO AUSTRIA, 2015)

#### 6.1.2.1 Liegekomfort

Zur Beurteilung des Liegekomforts wird in Anlehnung an den sogenannten „Nesting Score“ darauf geachtet, ob die Kälberboxen ausreichend eingestreut sind. Dabei wird erhoben, ob die Beine der liegenden Kälber nicht sichtbar, d.h. mit Stroh bedeckt sind, oder eine unzureichende Einstreu vorliegt (BIO AUSTRIA, 2015).

#### 6.1.2.2 Allgemeiner Gesundheitszustand

Der allgemeine Gesundheitszustand wird anhand folgender Bewertungsindikatoren erhoben (BIO AUSTRIA, 2015):

- Kälber mit Durchfall
- Gegenseitiges Besaugen
- Offensichtliche Kümmerer
- Aufzuchtverluste in den ersten drei Lebensmonaten im letzten Kalenderjahr

Außerdem werden Empfehlungen zur Verbesserung der Kälberhaltung und zur Verringerung von gegenseitigem Besaugen gegeben.

### 6.1.3 Welfare Quality® assessment protocols

Die Welfare Quality®-Protokolle wurden im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes Welfare Quality® von 2004 bis 2009 entwickelt (WELFARE QUALITY, 2009). Es werden so weit wie möglich tierbezogene Messgrößen eingesetzt. Tierbezogene Messgrößen der Gesundheit und des Verhaltens führen grundsätzlich zu vertrauenswürdigeren Aussagen, bringen aber gleichzeitig erhebliche Herausforderungen mit sich, zum Beispiel bezüglich der Durchführbarkeit oder der Verallgemeinerung von einzelnen Betriebsbeurteilungen (WINCKLER UND KNIERIM, 2014). Letztendlich enthalten die Protokolle eine Kombination der verschiedenen Arten von Indikatoren, je nachdem, welche Indikatoren sich hinsichtlich Validität, Reliabilität und Durchführbarkeit als am besten geeignet erwiesen haben. Die Welfare Quality®-Protokolle haben den Anspruch, alle bedeutenden Dimensionen von Wohlergehen einzubeziehen und somit eine umfassende Beurteilung des Wohlergehens zu ermöglichen. Die verschiedenen Dimensionen sind in vier Prinzipien (gute Ernährung, gute Haltungsbedingungen, gute Gesundheit, artgemäßes Verhalten) eingeteilt, die letztendlich in 12 Kriterien und 25 – 40 Messgrößen münden. Derzeit liegen Welfare Quality®-Protokolle für Milchkühe, Mastrinder (Mastkälber), Zuchtsauen, Mastschweine, Legehennen und Masthühner vor. Abbildung 14 stellt die Beurteilungskriterien für Mastkälber dar.

	<b>Welfare Criteria</b>	<b>Measures</b>
<b>Good feeding</b>	1 Absence of prolonged hunger	Body condition
	2 Absence of prolonged thirst	Provision of water
<b>Good housing</b>	3 Comfort around resting	Lying position, cleanliness of calves
	4 Thermal comfort	Wet calves
	5 Ease of movement	Slipperiness of the floor
<b>Good health</b>	6 Absence of injuries	Spots of hard skin, claw lesions, joint lesions, bursae, bitten tail/ear, lameness
	7 Absence of disease	Coughing, abnormal breathing, nasal discharge, ocular discharge, liquid manure, bloated rumen, dull calves, obviously sick calves, mortality
	8 Absence of pain induced by management procedures	Tail docking
<b>Appropriate behaviour</b>	9 Expression of social behaviours	Social behaviours
	10 Expression of other behaviours	Other behaviours, abnormal behaviours
	11 Good human-animal relationship	Avoidance distance
	12 Positive emotional state	Qualitative behaviour assessment

Abbildung 14: Beurteilungskriterien des Welfare Quality® assessment protocols für Mastkälber (WELFARE QUALITY, 2009)

### 6.1.4 Der Tiergerechtheitsindex TGI 35 L

Der Tiergerechtheitsindex (TGI 35 L) ist ein System zur Bewertung der Tiergerechtheit von Tierhaltungen durch Punktevergabe. Er wurde 1985 von Prof. Helmut Bartussek an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein entwickelt und fand breite praktische Anwendung. Er beurteilt ein Tierhaltungssystem in den für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Tieres am wichtigsten erachteten fünf Einflussbereichen (BARTUSSEK, 1996):

1. Bewegungsmöglichkeit
2. Sozialkontakt
3. Bodenbeschaffenheit
4. Licht, Luft, Lärm
5. Betreuungsintensität

Diese fünf Einflussbereiche stehen in engem Zusammenhang mit den „Fünf Freiheiten“ nach BRAMBELL (1965). Jeder der fünf Einflussbereiche ist wiederum untergliedert, und es werden Punkte für Parameter der Stallbautechnik, des Stallklimas, managementbezogene und tierbezogene Indikatoren (z. B. Sauberkeit der Tiere, Technopathien) vergeben. Für jedes Kriterium wird eine Punktezahl vergeben, die umso größer ist, je mehr das System den Bedürfnissen der Tiere entspricht. Letztendlich werden die einzelnen Bewertungszahlen zu einer Gesamtsumme addiert, und man erhält die Gesamt-TGI-Punktezahl. Es existieren TGI-Versionen für erwachsene Rinder, Kälber, Mastschweine, Zuchtsauen und Legehennen. Abbildung 15 zeigt eine Übersicht über die Parameter des TGI 35 L für Kälber (BARTUSSEK, 1996).

Bereiche	Spalten							Summe
	a	b	c	d	e	f	g	
I Bewegungs- möglich- keit	Begehbare Fläche im Stall	Abliegen Aufstehen	Anbinde- haltung	Aus- lauf- größe	Auslauf- tage pro Jahr (Um- trieb)	Weide- tage		
II Sozial- kontakt	Begehbare Fläche im Stall	Herden- struktur	Herkunft und Anlie- ferung der Kälber	Auslauf- tage pro Umtrieb	Weide- tage pro Umtrieb			
III Boden- beschaf- fenheit	Liege- fläche: Weichheit	Liege- fläche: Sauber- keit	Liege- fläche: Tritt- sicherheit	Aktivi- täts- und Gang- flächen	separater Auslauf	Weide		
IV Licht und Luft	Licht im Stall	Luftquali- tät Lufraten	Zugluft	Lärm	Auslauf- stunden pro Tag	Schat- tenspen- der, Windsch utz		
V Betreu- ungsint- ensität	Sauberkeit im Stall	Zustand Stallein- richtung	Kälber- Verluste	Sauber- keit der Kälber	Zustand der Klau- en usw.	Stall- buch- führung	Tierge- sund- heit	
				Punktesumme-GESAMT = TGI =				
				TGI/V ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>				

Abbildung 15: Summenblatt des Tiergerechtheitsindex TGI 35 L – Kälber (BARTUSSEK, 1996)

## 6.2 Eignung der KTBL-Tierschutzindikatoren für die Integration in den FarmLife-Welfare-Index für Kälber

Im KTBL-Leitfaden „Tierschutzindikatoren: Leitfaden - Rind werden acht Indikatoren für Aufzuchtkälber genannt (vgl. Abbildung 12). Im Rahmen dieses Projektes sollte geklärt werden, inwieweit sich diese Indikatoren für eine Integration in das FarmLife-Welfare-System eignen.

### 6.2.1 Tiere, Material und Methode

Im Zuge einer vorwissenschaftlichen Diplomarbeit (MOITZI und HIRZ, 2023) wurden zehn Kälberhaltungsbetriebe in der Steiermark und in Kärnten besucht und mittels eines eigens entwickelten Erhebungsbogens das Tierwohl anhand des KTBL-Leitfadens Tierschutzindikatoren für die Praxis - Rind erhoben. Zusätzlich wurde die Praktikabilität der Indikatoren bei der Erhebung in der Praxis dokumentiert. Die Betriebe wurden im Frühherbst einmalig besucht. Des Weiteren erfolgte bei Betrieb 9 und Betrieb 10 zusätzlich eine Betriebserhebung mit dem derzeit vorliegenden FarmLife-Welfare-Tool.

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die besuchten Kälberhaltungsbetriebe. Sechs Betriebe werden biologisch bewirtschaftet, vier Betriebe konventionell. Die Kälberanzahl zum Zeitpunkt der Beurteilung lag zwischen 2 und 26 Kälbern. Bei neun Betrieben werden die Kälber in Gruppenhaltung in einer Tiefstreibucht beziehungsweise in einer Tiefstreu-Zweiflächenbucht gehalten und auf einem Betrieb in einem Streuschichtstall.

Tabelle 3: Übersicht Kälberhaltungsbetriebe (MOITZI und HIRZ, 2023)

Betriebs Nr.	Bewirtschaftungsweise	Kälberanzahl	Rasse	Haltungssystem Einzelhaltung	Haltungssystem Gruppenhaltung
1	bio	12	Fleckvieh & Fleckvieh x Weißblauer Belgier	Kälberiglu	Streuschichtstall
2	bio	10	Fleckvieh	Einzelbox	Tiefstreu-Zweiflächenbucht
3	konventionell	2	Fleckvieh	Einzelbox	Tiefstreu-Zweiflächenbucht
4	bio	12	Fleckvieh	Einzelbox	Tiefstreubucht
5	bio	8	Fleckvieh	Kälberiglu/ Einzelbox	Tiefstreubucht
6	konventionell	13	Braunvieh	Einzelbox	Tiefstreubucht
7	bio	11	Fleckvieh	Einzelbox	Tiefstreubucht
8	konventionell	11	Braunvieh	Einzelbox	Tiefstreubucht
9	bio	15	Fleckvieh & Holstein x Angus	Kälberiglu	Tiefstreu-Zweiflächenbucht
10	konventionell	26	Holstein, Fleckvieh & Holstein x Angus	Einzelbox	Tiefstreubucht

### 6.2.2 Beurteilungsergebnisse der KTBL-Tierschutzindikatoren

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Datenerhebung mittels der KTBL- Tierschutzindikatoren dargestellt (MOITZI und HIRZ, 2023). Bei den Einzeltierbeurteilungen wurden insgesamt 120 Kälber betrachtet.

Tabelle 4: Erhebungsergebnisse der Indikatoren des KTBL- Leitfadens (MOITZI und HIRZ, 2023)

Betriebsnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert	Median
Behandlungsinzidenz Atemwegserkrankungen [%]	3,5	0	23,1	4,7	3,1	13,3	0	6,5	7,1	17,1	7,8	5,6
Behandlungsinzidenz Durchfallerkrankungen [%]	38,6	3,7	0	19	0	0	17,4	10,9	23,8	4,9	11,8	7,9
Tierverluste ≥Tag 7- 12 Wochen alt	0	0	0	0	0,5	0,8	0	1	0	0,5	0,28	0
Tierverluste > 12 Wo.- 6 Monate alt	0,2	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0,06	0
Verschmutzung der Tiere [%]	0	0	0	0	0	0	18,2	0	0	0	1,8	0
Einstreumanagement [%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unterentwickelte Kälber [%]	0	0	0	0	0	7,7	0	0	0	0	0,77	0
Gegenseitiges Besaugen [%]	0	0	0	8,3	25	0	9,1	9,1	40	0	9,2	4,15
Komplikationen nach Enthornung	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne	*ne

\*nicht erhebbar

In Tabelle 5 werden die vorliegenden Ergebnisse mit den Ziel- und Alarmwerten des KTBL (vgl. Kapitel 6.1.1) verglichen (MOITZI und HIRZ, 2023). Es wurden die einzelnen Felder hinsichtlich der Ziel- und Alarmwerte eingefärbt (grün= Zielbereich, gelb= Frühwarnbereich, rot= Alarmbereich).

Tabelle 5: Ziel- und Alarmbereiche der Erhebungsergebnisse (MOITZI und HIRZ, 2023)

Betriebsnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Behandlungsinzidenz Atemwegserkrankungen [%]	3,5	0	23,1	4,7	3,1	13,3	0	6,5	7,1	17,1
Behandlungsinzidenz Durchfallerkrankungen [%]	38,6	3,7	0	19	0	0	17,4	10,9	23,8	4,9
Tierverluste ≥Tag 7- 12 Wochen alt	0	0	0	0	0,5	0,8	0	1	0	0,5
Tierverluste > 12 Wo.- 6 Monate alt	0,2	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Verschmutzung der Tiere [%]	0	0	0	0	0	0	18,2	0	0	0
Einstreumanagement [%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Untereentwickelte Kälber [%]	0	0	0	0	0	7,7	0	0	0	0
Gegenseitiges Besaugen [%]	0	0	0	8,3	25	0	9,1	9,1	40	0

Hinsichtlich der Behandlungsinzidenz der Atemwegserkrankungen ist zu erkennen, dass die Werte einiger Betriebe über dem Zielbereich liegen. In Bezug auf die Behandlungsinzidenz der Durchfallerkrankungen befinden sich vier Betriebe im Alarmbereich. Betrieb 1 und Betrieb 7 haben Probleme mit Kryptosporidien, gegen die bereits Maßnahmen gesetzt werden. Die Iglus und Einzelboxen werden nach jedem Kalb gesäubert und desinfiziert. Auch der Streuschichtstall wird am Betrieb 1 regelmäßig gesäubert. Auf den anderen beiden Betrieben konnte von den Betriebsführern keine Ursache dafür genannt werden. Positiv ist zu erwähnen, dass sich die Werte der Tierverluste beider Altersgruppen im Zielbereich befinden und auch bezüglich des Einstreumanagements werden die Zielwerte auf keinem Betrieb überschritten. Am Betrieb 7 liegt der Grad der Verschmutzung im Alarmbereich. Das könnte daran liegen, dass der Betrieb Probleme mit Durchfallerkrankungen hat. Hinsichtlich des gegenseitigen Besaugens liegen Betrieb 5 und Betrieb 9 im Alarmbereich. Die Ursache dafür könnte auf

Betrieb 9 eine zu geringe Milchgabe pro Automatenbesuch sein. Der Indikator zur Bestimmung der Komplikationen nach einer Enthornung konnte nicht erhoben werden, da die Enthornungen auf den Betrieben schon länger als zwei Wochen zurücklagen (MOITZI und HIRZ, 2023).

### **6.2.3 Diskussion der Erhebungsergebnisse zu den KTBL- Indikatoren**

Im Zuge eines Projektes des KTBLs und des Thünen-Instituts wurde die Praxistauglichkeit der Tierschutzindikatoren getestet (CIMER et al., 2021). Im Rahmen dieser Testung wurden 24 Kälberhaltungsbetriebe im Sommer und im Winter besucht. In Abbildung 16 sind die Mittelwerte der eigenen Erhebungsergebnisse (MOITZI und HIRZ, 2023), der Mittelwert der Ergebnisse der Winter- und Sommererhebung von CIMER et al. (2021) sowie das Jahresmittel der Ergebnisse der Indikatoren, die bei der Testung der Praxistauglichkeit von CIMER et al. (2021) nur einmal jährlich erhoben wurden, dargestellt. Abbildung 17 zeigt den zugehörigen Median.

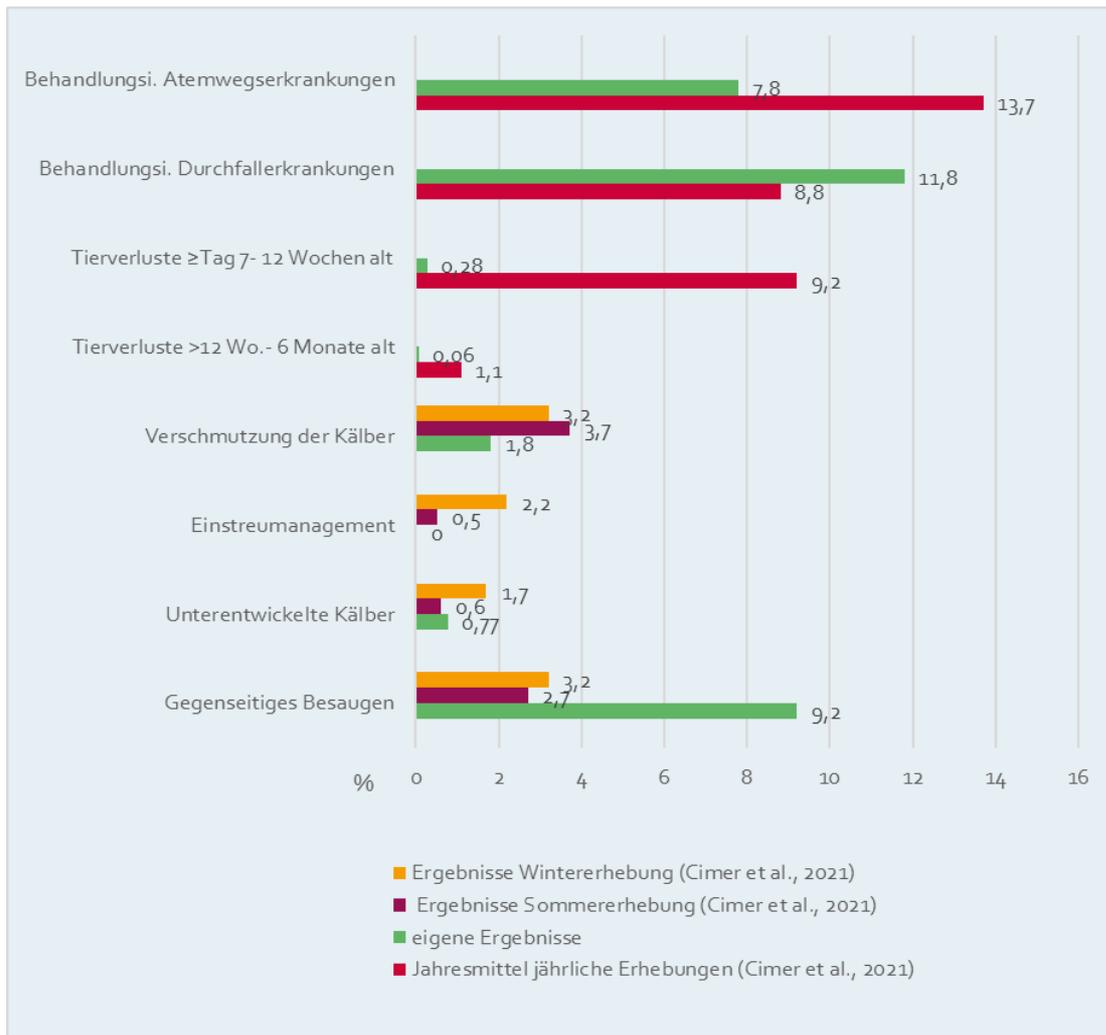


Abbildung 16: Mittelwerte der Erhebungsergebnisse im Vergleich (MOITZI und HIRZ, 2023)

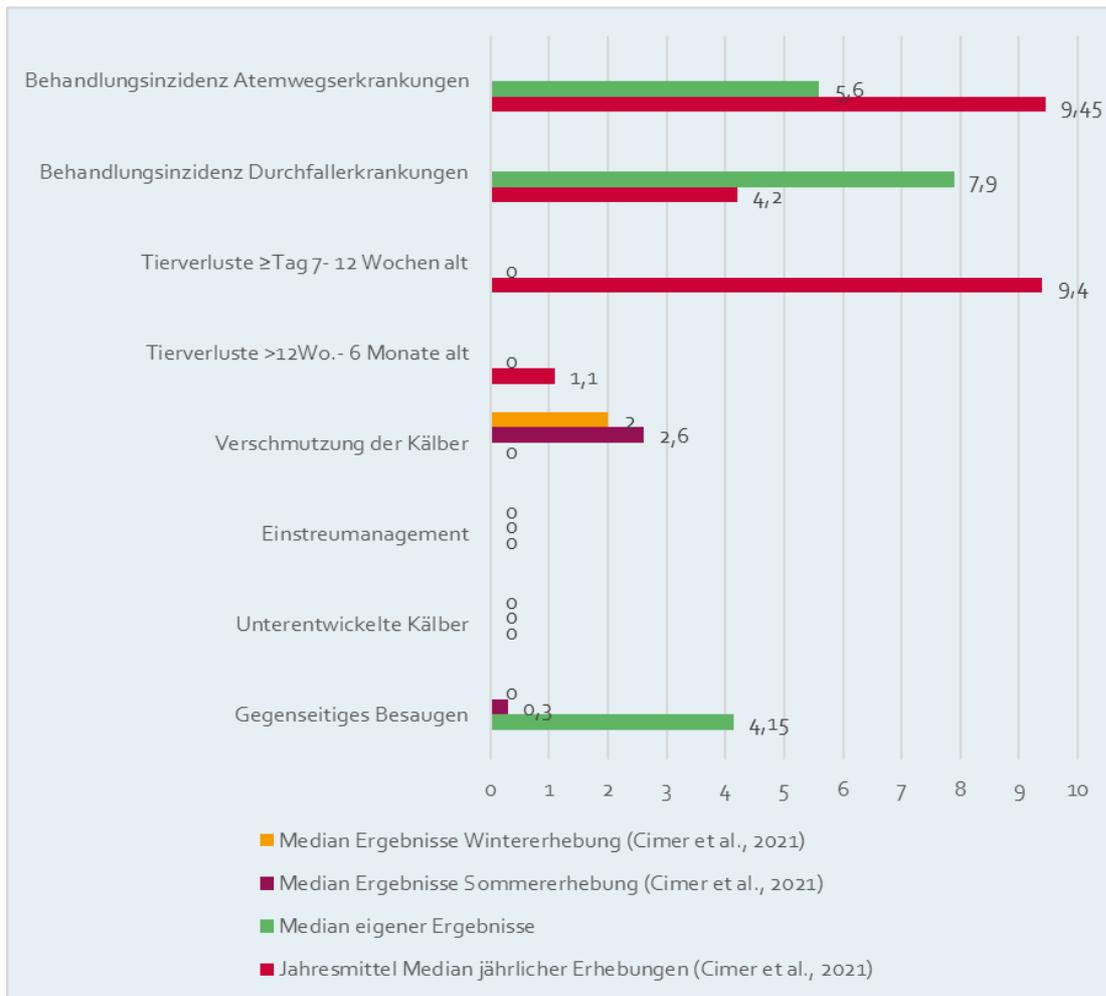


Abbildung 17: Median der Erhebungsergebnisse im Vergleich (MOITZI und HIRZ, 2023)

Grundsätzlich ist beim Vergleich der Erhebungsergebnisse zu erkennen, dass es bis auf den Indikator des gegenseitigen Besaugens und der Tierverluste im Alter ab dem 7. Lebenstag bis zur 12. Lebenswoche keine maßgeblichen Unterschiede zu den Literaturangaben gibt. Laut den eigenen Erhebungsergebnissen liegt der durchschnittliche Prozentwert der Kälber, die gegenseitiges Besaugen zeigen, bei 9,2 %. Das Ergebnis von CIMER et al. (2021) liegt bei der Erhebung im Winter jedoch bei 3,2 % und im Sommer bei 2,7 %. Somit lag bei den eigenen Ergebnissen eine durchaus höhere Besaugungsrate vor. Der Median der Besaugungsrate der eigenen Ergebnisse lag bei 4,15%, jener von CIMER et al. (2021) bei 0 bzw. 0,3 %. Der Grund für die beträchtlichen Abweichungen zwischen den Ergebnissen könnte in der vergleichsweise kleinen Stichprobengröße liegen.

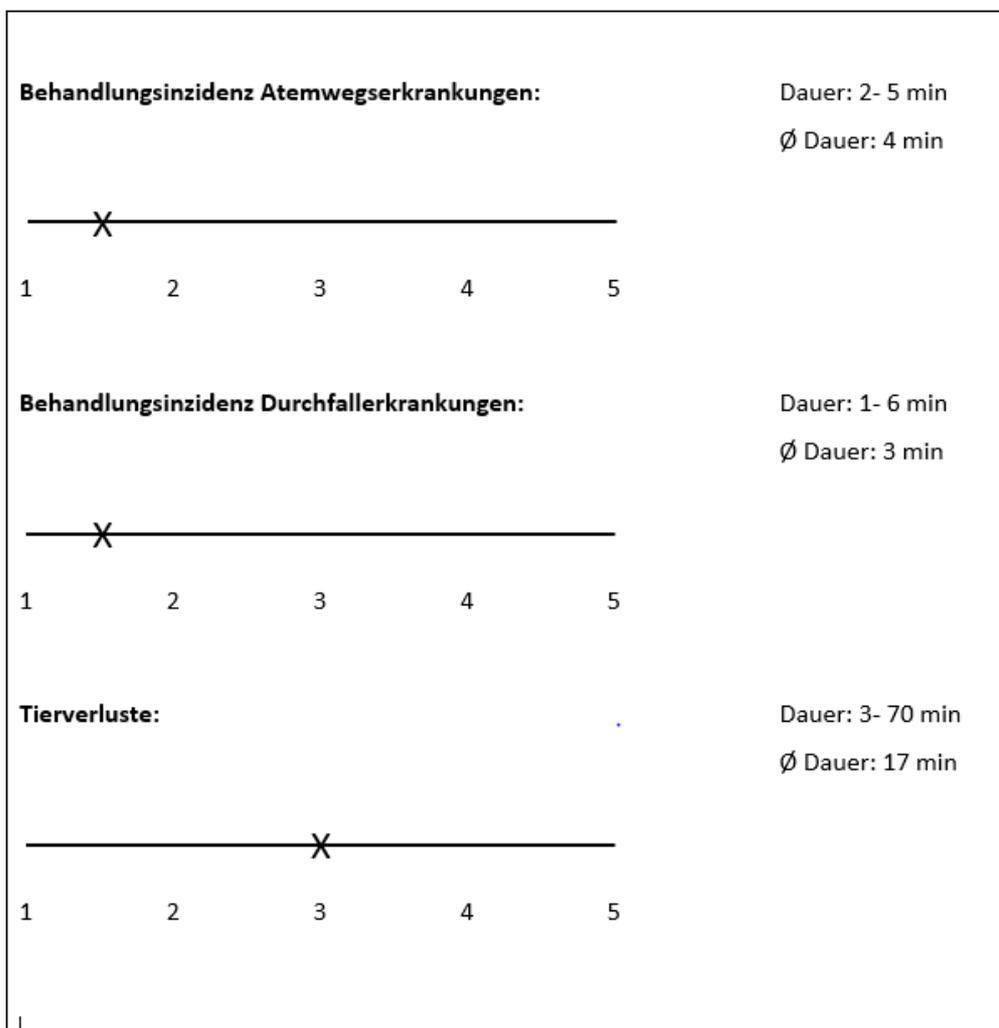
In Bezug auf die Tierverluste im Alter ab dem 7. Lebenstag bis zur 12. Lebenswoche lag eine durchschnittliche Mortalitätsrate von 0,28 vor. Von CIMER et al. (2021) wurde jedoch eine durchschnittliche Mortalitätsrate von 9,2 ermittelt und der Median liegt bei 9,4 %. Dieser Wert liegt im Alarmbereich. Eine Mortalitätsrate von 0,28 ist als sehr niedriger Wert anzusehen, was sehr gutes Management und Tierbetreuung voraussetzt. Bei den Tierverlusten ab der 12. Lebenswoche bis zum 6. Lebensmonat ist die Abweichung geringer. Laut den eigenen Ergebnissen liegt die Mortalitätsrate bei 0,06 und laut CIMER et al. (2021) bei 1,1. Die Werte liegen im Zielbereich.

Der Wert der unterentwickelten Kälber ist im Sommer bei CIMER et al. (2021) weitestgehend ident mit den eigenen Ergebnissen. Bei der Erhebung im Winter nach CIMER et al., (2021) war der Anteil der unterentwickelten Kälber mit 1,7 % mehr als doppelt so hoch wie im Sommer. Bezüglich des Verschmutzungsgrades und des Einstreumanagements (Anteil Kälber mit unzureichend Einstreu) wurde bei der Erhebung im Zuge der vorliegenden Arbeit ein niedriger Wert erzielt. Auch bei der Behandlungsinzidenz der Atemwegserkrankungen liegt der eigene Wert maßgeblich unter den Werten von CIMER et al. (2021). Die eigenen Ergebnisse und jene von CIMER et al. (2021) liegen hinsichtlich der Behandlungsinzidenz der Atemwegserkrankungen im Frühwarnbereich. Im Hinblick auf die Behandlungsinzidenz der Durchfallerkrankungen wurde bei den Erhebungen im Zuge der vorliegenden Arbeit ein höherer Wert als von CIMER et al. (2021) festgestellt. Der Median der eigenen Ergebnisse liegt bei 7,9 und liegt somit im Frühwarnbereich.

Bei der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse ist die Größe der Stichprobe zu berücksichtigen. Weitere Erhebungen auf einer größeren Anzahl von Kälberhaltungsbetrieben könnten ergänzende Informationen liefern.

## 6.2.4 Praktikabilität der KTBL- Tierschutzindikatoren

In Abbildung 18 sind die durchschnittliche Erhebungsdauer pro Betrieb und der durchschnittliche Schwierigkeitsgrad zur Bestimmung der einzelnen Indikatoren ersichtlich (MOITZI und HIRZ, 2023). Der Schwierigkeitsgrad ist in fünf Stufen gegliedert (sehr leicht, leicht, mittel, schwierig, sehr schwierig). Aufgrund der unterschiedlichen Betriebsgrößen zwischen 2 und 26 Kälbern variiert die Dauer pro Betrieb und steigt bei größer werdenden Betrieben. Insgesamt dauerte die Erhebung pro Betrieb zwischen 43 Minuten und 1,5 Stunden.



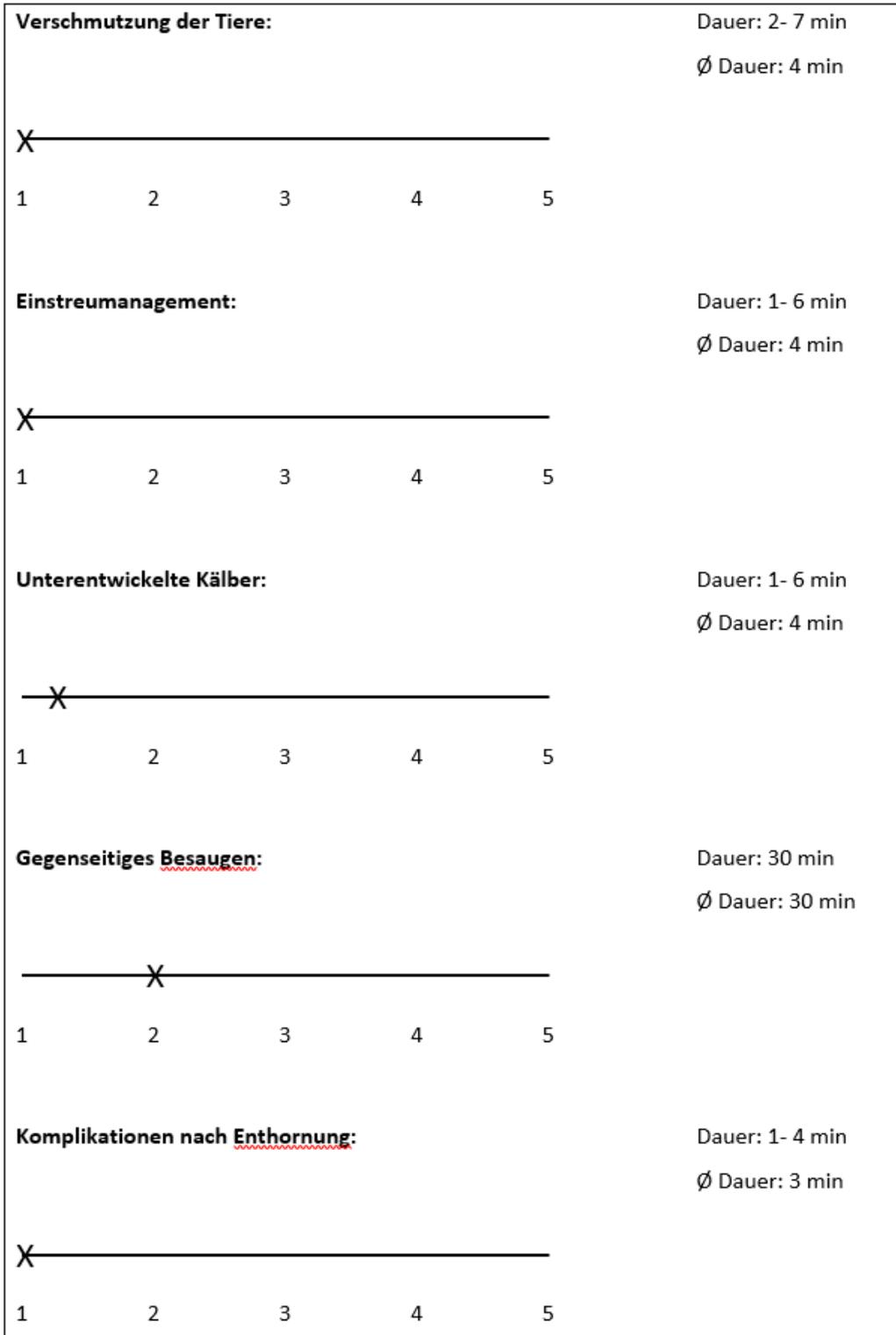


Abbildung 18: Schwierigkeitsgrad und Dauer der Bestimmung der Indikatoren im Durchschnitt (MOITZI und HIRZ, 2023)

Von CIMER et al. (2021) wurde die Beurteilung der Behandlungsinzidenz der Atemwegserkrankungen zu 53 % als „einfach“, zu 42 % als „anspruchsvoll, aber o.k.“ und zu 5 % als „schwer, nicht praktikabel“ bewertet. Zu jeweils 47 % wurde die Behandlungsinzidenz der Durchfallerkrankungen unter „einfach“ und „anspruchsvoll, aber o.k.“ eingestuft. Zu 5 % wurde sie als „schwer, nicht praktikabel“ bewertet. Bei den Tierverlusten wurden die Kategorien „einfach“ mit 80 % und „anspruchsvoll, aber o.k.“ mit 20 % gewichtet. Zu 86 % beschrieben CIMER et al. (2021) die Beurteilung der verschmutzten Tiere als „einfach“ und zu 14 % wurde sie als „anspruchsvoll, aber o.k.“ eingestuft. Zu 14 % beschrieben CIMER et al. (2021) die Beurteilung des Einstreumanagements als „anspruchsvoll, aber o.k.“, der Rest fiel unter „einfach“. Des Weiteren wurde die Beurteilung des Indikators der unterentwickelten Kälber zu 91 % als „einfach“ und zu 9 % als „anspruchsvoll, aber o.k.“ eingestuft. Beim Indikator des gegenseitigen Besaugens fiel die Einstufung der Praktikabilität zu 77 % auf „einfach“ und 23 % auf „anspruchsvoll, aber o.k.“. Die Beurteilung der Komplikationen nach einer Enthornung fiel zu 7 % unter „schwer, nicht praktikabel“, zu 27 % unter „anspruchsvoll, aber o.k.“ und zu 67 % wurde die Beurteilung als „einfach“ beschrieben.

Nachfolgend werden die einzelnen Indikatoren auf Basis der Erhebungen von MOITZI und HIRZ (2023) bezüglich ihrer Praktikabilität genauer beschrieben.

#### 6.2.4.1 Behandlungsinzidenz Atemwegserkrankungen

Die Bestimmung der Behandlungsinzidenz der Atemwegserkrankungen gestaltete sich nach der beschriebenen Methode als einfach. Die Angaben zur Anzahl der Atemwegserkrankungen und die Behandlungen von Atemwegserkrankungen in den vergangenen 12 Monaten konnten von den Landwirtinnen und Landwirten gut zur Verfügung gestellt werden. Datenbasis waren hier hauptsächlich die LKV-Berichte und handschriftliche Aufzeichnungen.

#### 6.2.4.2 Behandlungsinzidenz Durchfallerkrankungen

Die Berechnung dieses Indikators war ebenfalls leicht handzuhaben und wurde bei der Beurteilung des Schwierigkeitsgrades mit sehr leicht bis leicht beurteilt. Auch hier wurden die erforderlichen Informationen aus den jeweiligen LKV-Berichten und aus handschriftlichen Aufzeichnungen zur Verfügung gestellt.

#### 6.2.4.3 Tierverluste

Um die Praktikabilität zu erhöhen, sollte die Berechnungsmethode der Tierverluste einfacher gestaltet werden. Die Geburts- bzw. Abgangsdaten der Tiere liegen aus den LKV-Berichten oder den handschriftlich geführten Bestandsregistern vor. Auch aus dem LKV-Herdenmanager können diese Daten abgelesen werden.

#### 6.2.4.4 Verschmutzung der Tiere

Die Beurteilung des Verschmutzungsgrades der Tiere ist nach der beschriebenen Methode einfach durchzuführen.

#### 6.2.4.5 Einstreumanagement

Die Beurteilung anhand des sogenannten „Nesting Scores“ gestaltete sich grundsätzlich als leicht durchführbar. Allerdings kann diese Beurteilung nur am liegenden Tier durchgeführt werden, was bei Betriebsbesuchen zu unterschiedlichen Tageszeiten nicht immer der Fall ist. Eine Möglichkeit wäre es daher, die effektive Einstreumenge zu beurteilen.

#### 6.2.4.6 Unterentwickelte Kälber

Unterentwickelte Kälber konnten anhand der beschriebenen Methodik vergleichsweise einfach erfasst werden.

#### 6.2.4.7 Gegenseitiges Besaugen

Dieser Indikator ermöglicht eine aussagekräftige und leichte Beurteilung. Nachteilig ist jedoch, dass die Erhebung zu einem genau definierten Zeitpunkt erfolgen muss und einen Zeitaufwand von 30 Minuten verursacht.

#### 6.2.4.8 Komplikationen nach Enthornung

Bei diesem Indikator ist zwar die Beurteilungsmethode grundsätzlich einfach, als externe Person kann die Beurteilung jedoch zum Teil nicht methodenkonform durchgeführt werden, da die Enthornung oft schon länger als zwei Wochen zurückliegt.

### **6.2.5 Indikatoren des Farm-Life-Welfare-Tools für Kälber**

Aus den Erhebungen mithilfe des bestehenden FarmLife-Welfare-Tools (MOITZI und HIRZ, 2023) hat sich gezeigt, dass zur Beurteilung der Kälberhaltung anhand des FarmLife-Welfare-Index zum Teil andere Indikatoren als für die Milchviehhaltung erforderlich sind. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht, welche Indikatoren beibehalten und welche ergänzt beziehungsweise ersetzt werden sollten. Änderungsvorschläge sind in roter Schrift gekennzeichnet. Aus den getesteten KTBL-Indikatoren könnten einige in das FarmLife-Welfare-Beurteilungsschema integriert werden, manche wurden aufgrund mangelnder Praktikabilität für diesen Anwendungszweck nicht aufgenommen.

Tabelle 6: Vorschlag für Indikatoren zur Beurteilung der Kälberhaltung anhand des FarmLife-Welfare-Index (MOITZI und HIRZ, 2023)

Indikatorgruppen	Indikatoren
Flächenangebot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begehbare Gesamtbewegungsfläche pro Tier in Stall und Auslauf</li> <li>• Nutzungsdauer der einzelnen Bereiche: Stall, Auslauf, Weide.</li> </ul>
Qualität Bewegungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Aufbau der Bewegungsflächen</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Trittsicherheit der Bewegungsflächen</li> </ul>
Qualität Liegeplatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art der Liegefläche / des Haltungssystems für Kälber</li> <li>• Funktionsmaße und technische Gestaltung des Liegebereiches</li> <li>• Technischer Aufbau der Liegefläche und Einstreu (Einstreumanagement)</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Trittsicherheit und Weichheit der Liegefläche</li> </ul>
Qualität Fressplatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fressplatzbreite</li> <li>• Technische Gestaltung des Fressplatzes (Neigung, Futterbarnsohle)</li> <li>• Tier : Fressplatzverhältnis</li> </ul>
Licht, Luft, Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauweise des Stallgebäudes / Lüftungssystem</li> <li>• Ausmaß Fensterfläche</li> <li>• Technische Gestaltung und Management der Fenster und transparenter Flächen</li> <li>• Dachgestaltung</li> <li>• Subjektive Erfassung indirekter Indikatoren (z. B. Luftfeuchtigkeit, Zugluft, usw.)</li> <li>• Schattenspende auf der Weide</li> <li>• Lärmerzeugende Gerätschaften im Stall</li> </ul>
Wasserversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Anzahl an Tränken (bezogen auf die Tierzahl) in allen Aufenthaltsbereichen der Tiere</li> <li>• Wassernachlaufgeschwindigkeit</li> </ul>
Technischer Zustand der Stalleinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Zustand des Liegebereiches</li> <li>• Technischer Zustand der Tränke</li> <li>• Technischer Zustand des Fressplatzes</li> </ul>
Herdenstabilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herdenstabilität</li> </ul>
Pflege, Gesundheitsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität und Häufigkeit der Klauenpflege</li> <li>• Art und Qualität der Fellpflege</li> <li>• Abkalbebucht, Kranknbucht, Special-Needs-Bereich</li> </ul>
Mensch- Tier- Beziehung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung der Ausweichdistanz</li> </ul>
Tiergesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffwechsel-/Euter-/Fruchtbarkeits-/Klauen-/ Atemwegs-/ Durchfallerkrankungen aus LKV-Daten</li> <li>• Gehalt somatischer Zellen (Zellzahl)</li> <li>• Anteil der Kühe mit mind. 5 Kälbern</li> <li>• Nutzungsdauer</li> </ul>
Sauberkeit im Stall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit der Futtereinrichtung</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit der Tränke</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit der Bewegungsflächen</li> <li>• Subjektive Beurteilung der Sauberkeit im Liegebereich</li> </ul>
Sauberkeit der Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung der Sauberkeit der Tiere anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
Hautschäden und Gelenksveränderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung von Hautschäden und Gelenksveränderungen anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung der Konsistenz von Kotfladen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung des BCS anhand einer bebilderten Skala</li> <li>• Fett-Eiweiß-Quotient der Milch aus LKV-Daten</li> <li>• Anteil unterentwickelter Kälber an den Aufzuchtkälbern</li> </ul>
Haut- und Haarkleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung des Zustandes des Haarkleides und des Vorhandenseins von Hautpilzen und Hautparasiten anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
Klauenzustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung des Klauenzustandes anhand einer bebilderten Skala</li> </ul>
Lahmheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeltierbezogene Beurteilung der Lahmheit</li> </ul>

### 6.3 FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung

Aus den Erkenntnissen des beschriebenen Versuches (MOITZI und HIRZ, 2023) sowie in Anlehnung an das Begleithandbuch zur Erhebung des FarmLife-Welfare-Index (OFNERSCHRÖCK et al., 2021) wird in Tabelle 7 eine detaillierte Darstellung des Anpassungsbedarfes für die Kälberhaltung gegeben.

Zusätzlich zu dieser Übersicht ist das Bepunktungsschema im Online-Tool anzupassen, da einzelne Indikatoren im Bereich der Kälberhaltung völlig anders ausgeprägt sind als im Bereich der Milchviehhaltung. Insbesondere geht es dabei um Parameter, die vom Tiergewicht bzw. der Tiergröße abhängig sind. Außerdem kommen in der Kälberhaltung andere Haltungssysteme zum Einsatz, wie zum Beispiel die Haltung von Kälbern in Iglus oder Kälberhütten. Bei einzelnen, insbesondere tierbezogenen Indikatoren ist bei Milchkühen und Kälbern methodisch anders vorzugehen.

Tabelle 7: Anpassungsbedarf des FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung

Nr.	Indikatoren Milchvieh	Indikatoren Kälber
7.1.1	Anzahl Tiere	detto
	Herdenbestand im letzten Jahr	entfällt
	Anteil der Kühe mit mind. 5 Kälbern (%)	entfällt
7.1.2	Hörner	entfällt
	Herdenstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuhgebundene Aufzucht</li> <li>• Stabile Altersgruppen</li> <li>• Häufiges Umgruppieren</li> <li>• Einzelhaltung</li> </ul>
7.1.3	Quelle Milchdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKV-Betrieb</li> <li>• Nicht LKV-Betrieb</li> </ul>

	TGD-Betrieb	detto
7.1.4	Jahresfettgehalt %	entfällt
	Jahreseiweißgehalt %	entfällt
7.1.5	Fett-Eiweiß-Quotient <1	entfällt
	Fett-Eiweiß-Quotient >1,5	entfällt
7.1.6	Zellzahl	entfällt
7.1.7	Mittleres Gewicht der Tiere	detto
7.2.1	Herkunft der Daten	detto
7.2.2	Eutererkrankungen	entfällt
	Stoffwechselerkrankungen	entfällt
NEU	Durchfallerkrankungen	Anteil in %
NEU	Tierverluste	Tierverluste in %
7.2.3	Eutererkrankungen	entfällt
	Stoffwechselerkrankungen	entfällt
7.2.4	Atemwegserkrankungen	detto
	Klauenerkrankungen	entfällt
7.2.5	Anzahl Belegungen	entfällt
7.2.6	Funktionelle Klauenpflege	entfällt
	Ausbildung Klauenpflege	entfällt
7.3	Anbindehaltung	Ganzes Kapitel entfällt. Die Anbindehaltung von Kälbern ist gem. österreichischem Tierschutzrecht verboten (ThVO, 2004)
NEU	Kälber in Anbindehaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja</li> <li>• nein</li> </ul>
7.4	Liegeboxen – betroffene Tiere	detto
	Wenn Teil der Herde, dann Anzahl eingeben	detto
7.4.1	Lage der Liegebox	detto
	Anzahl an Liegeboxen	detto
	Boxenlänge (cm) / Boxenbreite (cm)	detto
	Unterbau der Liegefläche	detto
	Einstreu der Liegefläche	detto
	Steuerelemente	detto
	Sauberkeit der Liegefläche	detto
	Trittsicherheit der Liegefläche	detto
	Zustand der Liegebox	detto
7.5	Freie Liegefläche – betroffene Tiere	detto

	Wenn Teil der Herde, dann Anzahl eingeben	detto
7.5.1	Haltungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tieflaufstall</li> <li>• Tretmiststall</li> <li>• Kompoststall</li> <li>• Kälberglu</li> <li>• Sonstiges</li> </ul>
	Größe der Liegefläche (m²)	detto
	Dauer des Aufenthaltes (Tage, Stunden)	detto
7.5.2	Unterbau der Liegefläche	detto
	Einstreu der Liegefläche	detto
7.5.3	Sauberkeit der Liegefläche	detto
	Trittsicherheit der Liegefläche	detto
	Zustand der Liegefläche	detto
7.5.4	Tränken vorhanden	detto
	Anzahl der Tränken	detto
	Art der Tränken	detto
	Wassernachlauf (l/min)	detto
	Sauberkeit der Tränke	detto
	Zustand der Tränke	detto
7.5.5	Fressplätze vorhanden	detto
	Anzahl der Fressplätze	detto
	Breite der Fressplätze	detto
	Lage der Futterbarnsohle	detto
	Neigung des Fressgitters	detto
	Sauberkeit des Fressplatzes	detto
	Zustand des Fressplatzes	detto
7.6	Bewegungsfläche – Zuordnung Stalleinheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamter Stallbereich</li> <li>• Wenn nicht bereits gebucht: Liegeboxenbereich 1,2,..., Freie Liegefläche 1,2 ...</li> </ul>
	Betroffene Tiere	detto
	Wenn Teil der Herde, dann Anzahl eingeben	detto
7.6.1	Räumliche Lage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Stallgebäude</li> <li>• Integrierter Auslauf</li> <li>• Räumlich getrennter Auslauf</li> <li>• Teil des Kälberglus</li> </ul>
	Ständig freier Zugang zur Fläche	detto
	Größe der Bewegungsfläche (m²)	detto
	Zugangsdauer (Tage, Stunden)	detto

7.6.2	Lauffläche – technischer Aufbau	detto
	Sauberkeit der Lauffläche	detto
	Trittsicherheit der Lauffläche	detto
	Zustand der Bewegungsfläche	detto
7.6.3	Tränken vorhanden	detto
	Anzahl der Tränken	detto
	Art der Tränken	detto
	Wassernachlauf (l/min)	detto
	Sauberkeit der Tränke	detto
	Zustand der Tränke	detto
7.6.4	Fressplätze vorhanden	detto
	Anzahl der Fressplätze	detto
	Breite der Fressplätze	detto
	Lage der Futterbarnsohle	detto
	Neigung des Fressgitters	detto
	Sauberkeit des Fressplatzes	detto
	Zustand des Fressplatzes	detto
	Barnwandhöhe	detto
7.7	Weide – betroffene Tiere	detto
	Anzahl der Tiere	detto
	Weidedauer (Tage, Stunden)	detto
7.7.1	Tränken auf der Weide	detto
	Art der Tränke	detto
	Wassernachlauf (l/min)	detto
	Sauberkeit der Tränke	detto
	Zustand der Tränke	detto
7.7.2	Schatten auf der Weide	detto
7.8	Licht – Zuordnung zur Stalleinheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamter Stallbereich</li> <li>• Wenn nicht bereits gebucht: Liegeboxenbereich 1,2,..., Freie Liegefläche 1,2 ...</li> </ul>
	Offenfrontstall, mehrhäusiger Stall oder Iglu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja</li> <li>• Nein</li> </ul>
	Gesamtfensterfläche (m²)	detto
	Gesamtbodenfläche (m²)	detto
	Einschränkungen im Lichteinfall	detto
	Ausrichtung der Tiere in Anbindehaltung	entfällt

	Sauberkeit der Fenster	detto
	Künstliche Beleuchtung	detto
7.9	Luft – Zuordnung zur Stalleinheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamter Stallbereich</li> <li>• Wenn nicht bereits gebucht: Liegeboxenbereich 1,2,...; Freie Liegefläche 1,2 ...</li> </ul>
	Bauweise des Stallgebäudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offenfrontstall oder mehrhäusiger Stall</li> <li>• Kälberiglu / Kälberhütte</li> <li>• Umschlossener Außenklimastall</li> <li>• Warmstall</li> </ul>
	Lüftungssystem	detto
	Dach des Stallgebäudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme gedämmt/Kaltdach</li> <li>• Nicht wärme gedämmt</li> <li>• Deckenlastiges Futterlager</li> <li>• Iglu</li> </ul>
	Einsatz von Ventilatoren	detto
	Einsatz von Wasservernebelung	detto
	Auftreten von Zugluft	detto
	Lufttemperatur	detto
	Luftfeuchtigkeit	detto
	Luftqualität	detto
	Fenster, Wand und Decke	detto
7.10.1	Beschreibung der Abkalbebuch	entfällt
	Art der Abkalbebuch	entfällt
	Anzahl der Abkalbebuchten	entfällt
7.10.2	Größe der Abkalbebuch	entfällt
7.10.3	Krankenbuch vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, separate Bucht für Kälber</li> <li>• Ja, im Kuhstall</li> <li>• nein</li> </ul>
	Art der Krankenbuch	entfällt
	Special Needs Bereich vorhanden	entfällt
7.10.4	Viehputzeinrichtungen	detto
7.10.5	Gülmixer	detto
7.10.6	Futtermanagement	detto
7.10.7	Mobile Kraftfutterstation	detto
	Kraftfutterstation	detto
7.10.8	Futtermischwagen	detto
7.11.1	Ausweichdistanz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 50 cm</li> <li>• über 50 cm</li> </ul>
7.12.1	Sauberkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumpf verschmutzt</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumpf nicht verschmutzt</li> </ul>
7.12.2	Haut und Gelenke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integumentschäden</li> <li>• Komplikationen nach Enthornung</li> <li>• Keine Integumentschäden</li> </ul>
7.12.3	Zustand des Haarkleides	detto
	Hautpilze	detto
	Hautparasiten	detto
7.12.4	Klauen	entfällt
7.12.5	Lahmheiten	entfällt
7.12.6	BCS	entfällt
NEU	Unterentwickelte Kälber	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterentwickelt („Kümmerer“)</li> <li>• Normale Körperkondition</li> </ul>
7.12.7	Kotkonsistenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchfall</li> <li>• Breiig bis teilweise geformt</li> <li>• Nicht beobachtbar</li> </ul>

# 7 FarmLife-Welfare-Index für die Mastrinderhaltung

Für die Rindermast lag bislang wie für die Kälberhaltung ebenfalls noch kein FarmLife-Welfare-Tool vor, welches ursprünglich für die Milchviehhaltung entwickelt und dort bereits umfangreich in die Praxis angewendet wurde. Daher wurde im Rahmen dieses Projektes die Adpatierung des FarmLife-Welfare-Index für die Mastrinderhaltung angestrebt.

## 7.1 Systeme zur Beurteilung von Tierwohl in der Mastrinderhaltung

Beurteilungssysteme kombinieren zur Messung von Tierwohl ressourcenbezogene, managementbezogene oder tierbezogene Indikatoren in unterschiedlicher Art und Weise. Für die Mastrinderhaltung stehen derzeit beispielsweise das Beurteilungssystem des Tiergerechtheitsindex (TGI), die Welfare Quality® assessment protocols oder die Tierschutzindikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle des KTBL (BARTUSSEK 1996; KTBL 2016; WELFARE QUALITY 2009) zur Verfügung. Nachdem die Grundlagen dieser Beurteilungssysteme bereits im Kapitel Kälberhaltung (6.1) beschrieben wurden, wird nachfolgend nur mehr auf die Spezifika für die Mastrinderhaltung eingegangen.

### 7.1.1 KTBL-Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind

In Kapitel 6.1.1 wurde bereits der KTBL-Leitfaden „Tierschutzindikatoren: Leitfaden - Rind“ beschrieben (KTBL, 2016; KTBL, 2020; ZAPF et al., 2015). In diesem Leitfaden ist neben Milchkühen und Aufzuchtkälbern auch ein Kapitel der Mastrinderhaltung gewidmet. Abbildung 19 stellt die für die Mastrinderhaltung vorgeschlagenen Indikatoren sowie das Ablaufschema zu deren Erhebung dar.

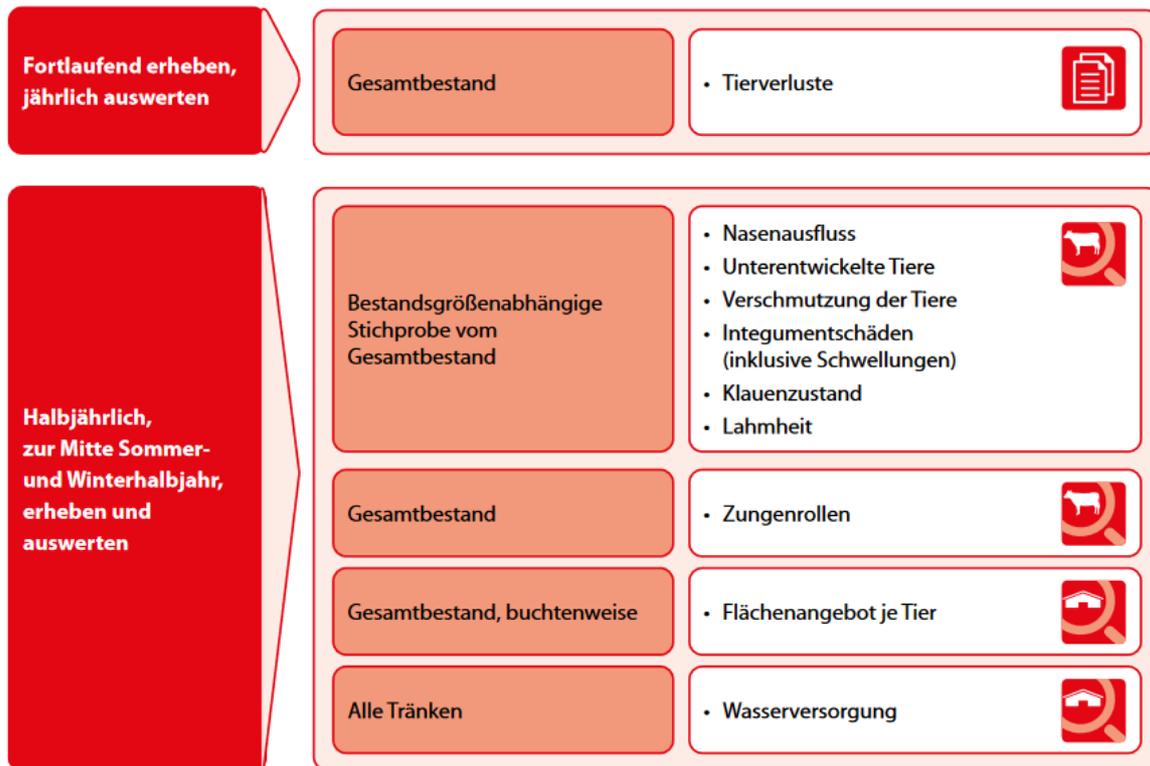


Abbildung 19: Ablaufschema für die Erhebung der KTBL-Indikatoren für Masterindex (KTBL, 2020)

### 7.1.2 Welfare Quality® assessment protocols

Die Welfare Quality®-Protokolle wurden im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes Welfare Quality® von 2004 bis 2009 entwickelt (WELFARE QUALITY, 2009) und bereits in Kapitel 6.1.3 beschrieben. Für die Mastindexhaltung enthalten diese Protokolle die in Abbildung 20 dargestellten Indikatoren.

	<b>Welfare Criteria</b>	<b>Measures</b>
<b>Good feeding</b>	1 Absence of prolonged hunger 2 Absence of prolonged thirst	Body condition score Water provision, cleanliness of water points, number of animals using the water points
<b>Good housing</b>	3 Comfort around resting 4 Thermal comfort 5 Ease of movement	Time needed to lie down, cleanliness of the animals <i>As yet, no measure is developed</i> Pen features according to live weight, access to outdoor loafing area or pasture
<b>Good health</b>	6 Absence of injuries 7 Absence of disease 8 Absence of pain induced by management procedures	Lameness, integument alterations Coughing, nasal discharge, ocular discharge, hampered respiration, diarrhoea, bloated rumen, mortality Disbudding/dehorning, tail docking, castration
<b>Appropriate behaviour</b>	9 Expression of social behaviours 10 Expression of other behaviours 11 Good human-animal relationship 12 Positive emotional state	Agonistic behaviours, cohesive behaviours Access to pasture Avoidance distance Qualitative behaviour assessment

Abbildung 20: Beurteilungskriterien des Welfare Quality® assessment protocols für Mastrinder (WELFARE QUALITY, 2009)

### 7.1.3 Der Tiergerechtheitsindex TGI 35 L

Der Tiergerechtheitsindex (TGI 35 L) ist ein System zur Bewertung der Tiergerechtheit von Haltungssystemen durch Punktevergabe und wurde in Kapitel 6.1.4 beschrieben. Die Mastrinderhaltung wird im Rahmen des TGI 35 L für Rinder (BARTUSSEK, 1996) beurteilt. Das Summenblatt in Abbildung 21 zeigt die verwendeten Einflussbereiche und Parameter.

Einfluß- bereiche	Spalten							Punkte- summen
	a	b	c	d	e	f	g	
I Bewegungs- möglichkeit	Laufstallsystem		Anbindehaltung		Auslauf Tage/ Jahr	Weide Alm Tage/J.		
	Gesamt- bew.fläch.	Abliegen Aufstehen	Stand- maße	Spiel d. Anbindg.				
II Sozial- kontakt	Gesamt- bew.fläch.	Herden- struktur	Nach- zucht	Auslauf Tage/ Jahr	Weide Tage/ Jahr			
III Bodenbe- schaffenheit	Liegefläche			Aktivit- täts- bereich	Auslauf	Weide Alm		
	Weichheit	Sauberk.	Rutsch- sicherheit					
IV Licht u. Luft	Licht	Luftqual. Im Stall	Zugluft im Liege- bereich	Lärm	Auslauf Tage/ Jahr	Auslauf Std./Tag		
V Betreu- ungs- intensität	Sauberkeit im Stall	Zustand der Stall- einrich.	Zustand der Haut	Sauberkeit der Tiere	Zustand der Klau- en	Techno- pathien	Tier- gesund- heit	
Punktesummen - GESAMT = TGI =								
TGI/V ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>								

Abbildung 21: Summenblatt des Tiergerechtheitsindex TGI 35 L/1996 für Rinder (BARTUSSEK, 1996)

## 7.2 FarmLife-Welfare-Index für die Mastrinderhaltung

In Anlehnung an das Begleithandbuch zur Erhebung des FarmLife-Welfare-Index (OFNERSCHRÖCK et al., 2021) wird in Tabelle 8 ein Vorschlag für die Anpassung des FarmLife-Welfare-Index an die Mastrinderhaltung gegeben. Die Bewertung ist ein Expertensystem, das auf Literaturstudien und praktischer Beurteilungserfahrung beruht. Das Bepunktungsschema im Online-Tool hat diesen spezifischen Gegebenheiten in der Rindermast ebenfalls Rechnung zu tragen. Die Punkte sind auf einen homogenen Datenraum (0 – 100 Punkte) normiert, um die Kommunikation der Ergebnisse zu erleichtern. Eine Erprobung und Evaluierung dieser Indikatoren in Rindermastbetrieben wird empfohlen, um die Praktikabilität und den weiteren Anpassungsbedarf festzustellen.

Tabelle 8: Vorschlag für die Anpassung des FarmLife-Welfare-Index an die Mastrinderhaltung

Nr.	Indikatoren Milchvieh	Indikatoren Kälber
7.1.1	Anzahl Tiere	detto
	Herdenbestand im letzten Jahr	entfällt
	Anteil der Kühe mit mind. 5 Kälbern (%)	entfällt
7.1.2	Hörner	entfällt
	Herdenstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabile Altersgruppen</li> <li>• Häufiges Umgruppieren</li> <li>• Anbindehaltung</li> </ul>
7.1.3	Quelle Milchdaten	entfällt
	TGD-Betrieb	detto
7.1.4	Jahresfettgehalt %	entfällt
	Jahreseiweißgehalt %	entfällt
7.1.5	Fett-Eiweiß-Quotient <1	entfällt
	Fett-Eiweiß-Quotient >1,5	entfällt
7.1.6	Zellzahl	entfällt
7.1.7	Mittleres Gewicht der Tiere	detto
7.2.1	Herkunft der Daten	Bestandsregister
7.2.2	Eutererkrankungen	entfällt
	Stoffwechselerkrankungen	entfällt
NEU	Tierverluste	Tierverluste in %
7.2.3	Eutererkrankungen	entfällt
	Stoffwechselerkrankungen	detto
7.2.4	Atemwegserkrankungen	detto
	Klauenerkrankungen	detto
7.2.5	Anzahl Belegungen	entfällt
7.2.6	Funktionelle Klauenpflege	entfällt
	Ausbildung Klauenpflege	entfällt
7.3	Anbindehaltung	detto
7.4	Liegeboxen	detto
7.5	Freie Liegefläche – betroffene Tiere	detto
	Wenn Teil der Herde, dann Anzahl eingeben	detto
7.5.1	Haltungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tieflaufstall</li> <li>• Tretmiststall</li> <li>• Kompoststall</li> <li>• Vollspaltenbucht</li> </ul>

		• Sonstiges
	Größe der Liegefläche (m <sup>2</sup> )	detto
	Dauer des Aufenthaltes (Tage, Stunden)	detto
7.5.2	Unterbau der Liegefläche	detto
	Einstreu der Liegefläche	detto
7.5.3	Sauberkeit der Liegefläche	detto
	Trittsicherheit der Liegefläche	detto
	Zustand der Liegefläche	detto
7.5.4	Tränken	detto
7.5.5	Fressplätze	detto
7.6	Bewegungsfläche – Zuordnung Stalleinheit	detto
	Betroffene Tiere	detto
	Wenn Teil der Herde, dann Anzahl eingeben	detto
7.6.1	Räumliche Lage	detto
	Ständig freier Zugang zur Fläche	detto
	Größe der Bewegungsfläche (m <sup>2</sup> )	detto
	Zugangsdauer (Tage, Stunden)	detto
7.6.2	Lauffläche – technischer Aufbau	detto
	Sauberkeit der Lauffläche	detto
	Trittsicherheit der Lauffläche	detto
	Zustand der Bewegungsfläche	detto
7.6.3	Tränken vorhanden	detto
	Anzahl der Tränken	detto
	Art der Tränken	detto
	Wassernachlauf (l/min)	detto
	Sauberkeit der Tränke	detto
	Zustand der Tränke	detto
7.6.4	Fressplätze vorhanden	detto
	Anzahl der Fressplätze	detto
	Breite der Fressplätze	detto
	Lage der Futterbarnsohle	detto
	Neigung des Fressgitters	detto
	Sauberkeit des Fressplatzes	detto
	Zustand des Fressplatzes	detto

	Barnwandhöhe	detto
7.7	Weide	detto
7.8	Licht – Zuordnung zur Stalleinheit	detto
	Offenfrontstall oder mehrhäusiger Stall	detto
	Gesamtfensterfläche (m²)	detto
	Gesamtbodenfläche (m²)	detto
	Einschränkungen im Lichteinfall	detto
	Ausrichtung der Tiere in Anbindehaltung	entfällt
	Sauberkeit der Fenster	detto
	Künstliche Beleuchtung	detto
7.9	Luft – Zuordnung zur Stalleinheit	detto
	Bauweise des Stallgebäudes	detto
	Lüftungssystem	detto
	Dach des Stallgebäudes	detto
	Einsatz von Ventilatoren	detto
	Einsatz von Wasservernebelung	detto
	Auftreten von Zugluft	detto
	Lufttemperatur	detto
	Luftfeuchtigkeit	detto
	Luftqualität	detto
	Fenster, Wand und Decke	detto
7.10.1	Beschreibung der Abkalbebucht	entfällt
	Art der Abkalbebucht	entfällt
	Anzahl der Abkalbebuchten	entfällt
7.10.2	Größe der Abkalbebucht	entfällt
7.10.3	Krankenbucht vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja</li> <li>• nein</li> </ul>
	Art der Krankenbucht	detto
	Special Needs Bereich vorhanden	entfällt
7.10.4	Viehputzeinrichtungen	detto
7.10.5	Gülemixer	detto
7.10.6	Futtermanagement	detto
7.10.7	Mobile Kraftfutterstation	detto
	Kraftfutterstation	detto
7.10.8	Futtermischwagen	detto

7.11.1	Ausweichdistanz	entfällt
7.12.1	Sauberkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumpf verschmutzt</li> <li>• Rumpf nicht verschmutzt</li> </ul>
7.12.2	Haut und Gelenke (Nacken)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wunde oder Kruste</li> <li>• Schwellung</li> <li>• Ohne Besonderheiten</li> </ul>
	Haut und Gelenke (Karpalgelenk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wunde oder Kruste</li> <li>• Schwellung</li> <li>• Ohne Besonderheiten</li> </ul>
	Haut und Gelenke (Sprunggelenk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wunde oder Kruste</li> <li>• Schwellung</li> <li>• Ohne Besonderheiten</li> </ul>
	Haut und Gelenke (Schwanzspitze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verletzungen oder Nekrosen</li> <li>• Ohne Besonderheiten</li> </ul>
7.12.3	Zustand des Haarkleides	detto
	Hautpilze	detto
	Hautparasiten	detto
7.12.4	Klauen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Mängel</li> <li>• Zu lang</li> <li>• Sonstige Mängel</li> </ul>
7.12.5	Lahmheiten	detto
7.12.6	BCS	entfällt
NEU	Körperkondition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu mager</li> <li>• normal</li> </ul>
7.12.7	Kotkonsistenz	entfällt

## 8 Schlussfolgerungen und Ausblick

Der an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein entwickelte FarmLife-Welfare-Index beurteilt das Tierwohl-Potenzial auf Milchviehbetrieben in den drei Teilbereichen „Haltungsbedingungen“, „Tierbetreuung und Management“ sowie „Tier“. Damit liegt ein Beurteilungssystem für das Tierwohl-Potenzial und das Tierwohl am landwirtschaftlichen Betrieb vor, das sich durch eine hohe Granularität und ein hohes Maß an Praktikabilität auszeichnet. Auch die Robustheit des Systems konnte bestätigt werden.

In den letzten Jahren wurde das Beurteilungssystem auf mehreren hundert österreichischen Bio-Milchviehbetrieben angewendet und es konnten wertvolle Erfahrungen zur Weiterentwicklung und Anpassungen bei den Erhebungsparametern im Tool gesammelt werden. Agroscope Tänikon steht in enger Kooperation mit der österreichischen Forschungsgruppe Ökoeffizienz und so findet auch ein reger Austausch zur Anwendung des FarmLife-Welfare-Tools unter Schweizer Verhältnissen statt.

Für die Kälber- und Mastrinderhaltung wurde ein neues Parameter-Set erarbeitet. Erste Anwendungen der tierbezogenen Indikatoren für Kälber auf landwirtschaftlichen Betrieben ließen Rückschlüsse auf die Praktikabilität der Indikatoren zu. In weiterer Folge sind die ausgewählten Parameter technisch in das Online-Betriebsmanagement-Tool FarmLife zu implementieren, sodass die Erhebung am landwirtschaftlichen Betrieb mithilfe eines Tablets als EDV-Anwendung erfolgen kann. Eine Evaluierung und Erprobung dieser Indikatoren auf landwirtschaftlichen Betrieben wird empfohlen, um die Praktikabilität und den weiteren Anpassungsbedarf festzustellen.

Eine stetige Weiterentwicklung des FarmLife-Welfare-Systems ist vorgesehen. Im Rahmen von Forschungsprojekten könnten auch Vergleiche mit Referenzsystemen durchgeführt werden. Langfristig soll das System auch für andere Tierarten wie Schweine und Geflügel erarbeitet werden. Die Einbeziehung von Daten aus PLF-Systemen könnte eine sinnvolle Ergänzung der Tierwohlbewertung darstellen. Die Erarbeitung eines Ampelsystems zur zusätzlichen Veranschaulichung der Ergebnisse würde die Stärken- und Schwachstellenanalyse für Landwirtinnen und Landwirte weiter ergänzen.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gliederung des FarmLife-Welfare-Index (FWI) in drei Teilbereiche	9
Abbildung 2: Ergebnisblatt des FarmLife-Welfare-Index	11
Abbildung 3: Ergebnisse der FarmLife-Welfare-Bewertung Projekt 1	14
Abbildung 4: Ergebnisse der FarmLife-Welfare-Bewertung im Projekt 2	15
Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der untersuchten Laufstall- und Kombinationshaltungsbetriebe (n=375)	17
Abbildung 6: Ergebnisse der FarmLife-Welfare-Bewertung auf 375 österreichischen Milchviehbetrieben	18
Abbildung 7: Auswirkung veränderter Wirkungsgewichte auf die Indikatorgruppen der Kombinationshaltung	20
Abbildung 8: Auswirkung veränderter Wirkungsgewichte auf die Indikatorgruppen der Laufstallhaltung	21
Abbildung 9: Effekte der Simulation in den Haltungsformen	21
Abbildung 10: Einfluss der Anteils der Tierwohlbewertung auf das Gesamtergebnis	23
Abbildung 11: Orientierungsrahmen Tierschutzindikatoren (KTBL, 2020a)	25
Abbildung 12: Ablaufschema betriebliche Schwachstellenanalyse für Aufzuchtkälber (KTBL, 2016)	26
Abbildung 13: Bewertungsschlüssel Liegekomfort für Kälber (BIO AUSTRIA, 2015)	27
Abbildung 14: Beurteilungskriterien des Welfare Quality® assessment protocols für Mastkälber (WELFARE QUALITY, 2009)	28
Abbildung 15: Summenblatt des Tiergerechtheitsindex TGI 35 L – Kälber (BARTUSSEK, 1996)	30
Abbildung 16: Mittelwerte der Erhebungsergebnisse im Vergleich (MOITZI und HIRZ, 2023)	36
Abbildung 17: Median der Erhebungsergebnisse im Vergleich (MOITZI und HIRZ, 2023)	37
Abbildung 18: Schwierigkeitsgrad und Dauer der Bestimmung der Indikatoren im Durchschnitt (MOITZI und HIRZ, 2023)	40
Abbildung 19: Ablaufschema für die Erhebung der KTBL-Indikatoren für Masterinder (KTBL, 2020)	51
Abbildung 20: Beurteilungskriterien des Welfare Quality® assessment protocols für Mastrinder (WELFARE QUALITY, 2009)	52
Abbildung 21: Summenblatt des Tiergerechtheitsindex TGI 35 L/1996 für Rinder (BARTUSSEK, 1996)	53

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuordnung von Indikatoren zu den Indikatorgruppen	11
Tabelle 2: FarmLife-Welfare-Ergebnisse zu Projekt 1 und 2 und Gesamtergebnis	15
Tabelle 3: Übersicht Kälberhaltungsbetriebe (MOITZI und HIRZ, 2023)	32
Tabelle 4: Erhebungsergebnisse der Indikatoren des KTBL- Leitfadens (MOITZI und HIRZ, 2023)	33
Tabelle 5: Ziel- und Alarmbereiche der Erhebungsergebnisse (MOITZI und HIRZ, 2023)	34
Tabelle 6: Vorschlag für Indikatoren zur Beurteilung der Kälberhaltung anhand des FarmLife-Welfare-Index (MOITZI und HIRZ, 2023)	43
Tabelle 7: Anpassungsbedarf des FarmLife-Welfare-Index für die Kälberhaltung	44
Tabelle 8: Vorschlag für die Anpassung des FarmLife-Welfare-Index an die Mastrinderhaltung	54

# 9 Literatur

**BARTUSSEK, H.**, 1996: Tiergerechtheitsindex für Rinder, TGI 35 L/1996, Stand Mai 1996, Veröffentlichungen der Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft (BAL) Gumpenstein, Irnding, [www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)

**BIO AUSTRIA**, 2015: Leitfaden Tierwohl – Rind. Bio Austria, Linz.

**BML**, 2023: Regionale Kalbfleisch-Produktion unterstützen. <https://info.bml.gv.at/themen/lebensmittel/regionale-lebensmittel-initiativen/regionale-kalbfleisch-produktion-unterstuetzen.html>. Zugriffsdatum: 13.2.2023

**BRAMBELL F. W. R.**, 1965: Report of the Technical Committee to Enquire Into the Welfare of Animals Kept Under Intensive Livestock Husbandry Systems. Her Majesty's Stationery Office, London.

**CIMER, K., IVEMEYER, S., MARCH, S., BRINKMANN, J.**, 2021: Praxistauglichkeit von Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle, Erarbeitung eines Orientierungsrahmens sowie technische Umsetzung in digitale Anwendungen („Eigenkontrolle Tiergerechtheit“ „EiKoTiGer“), Schlussbericht, Teilprojekt 4, Darmstadt, Celle, Witzenhausen, Trenthorst

**EDLER, V.**, 2016: Leitfaden Tierwohl - ein neues Beurteilungssystem für die Bio-Tierhaltung. Tagungsband zur Nutztierschutztagung Raumberg-Gumpenstein 2016, 23 – 24.

**FAWC**, 1979: Five Freedoms. Farm Animal Welfare Council. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121010012427/http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>, Zugriffsdatum: 08.05.2020.

**HERNDL, M., D.U. BAUMGARTNER, T. GUGGENBERGER, M. BYSTRICKY, G. GAILLARD, J. LANSCH, C. FASCHING, A. STEINWIDDER UND T. NEMECEK**, 2016: Einzelbetriebliche Ökobilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich. HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irnding-Donnersbachtal, Österreich und Agroscope, Zürich, Schweiz, Abschlussbericht BMLFUW, 99 S.

**KTBL**, 2016: Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind. Vorschläge für die Produktionsrichtung Milchkuh, Aufzuchtkalb, Mastrind. KTBL-Sonderveröffentlichung, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

**KTBL, 2020:** Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind. Vorschläge für die Produktionsrichtung Milchkuh, Aufzuchtkalb, Mastrind. 2., aktualisierte Auflage. KTBL-Sonderveröffentlichung, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

**KTBL, 2020a:** Tierschutzindikatoren für Aufzuchtkälber: Vorschläge zu Ziel- und Alarmwerten für die betriebliche Eigenkontrolle. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

**MARCH, S., A. BERGSCHMIDT, C. RENZIEHAUSEN UND J. BRINKMANN, 2017:** Indikatoren für eine ergebnisorientierte Honorierung von Tierschutzleistungen. Bonn: BÖLN, 280 p.

**MOITZI, J. UND HIRZ, L., 2023:** Anwendungspotenziale des FarmLife-Welfare-Index in der Kälberhaltung. Vorwissenschaftliche Diplomarbeit, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal.

**OFNER-SCHRÖCK, E., T. GUGGENBERGER, A. STEINWIDDER, M. HERNDL, G. TERLER, C. FRITZ, E. SCHERZER, I. ZAMBERGER UND J. GASTEINER, 2020:** Abschlussbericht zum Projekt „Entwicklung eines Beurteilungssystems für Tiergerechtigkeit zur Implementierung in das Betriebsmanagement-Werkzeug FarmLife“. Projekt-Nr. 2440. HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal.

**OFNER-SCHRÖCK, E., T. GUGGENBERGER, E. SCHERZER, I. ZAMBERGER, A. STEINWIDDER UND J. GASTEINER, 2021:** Begleithandbuch zur Erhebung des FarmLife-Welfare-Index. HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal.

**OFNER-SCHRÖCK, E., T. GUGGENBERGER, E. SCHERZER, A. STEINWIDDER, 2022:** Erste Ergebnisse aus dem praktischen Einsatz von FarmLife-Welfare in Österreich und zur Gewichtung der Teilbereiche. In: Tagungsband zur 49. Viehwirtschaftlichen Fachtagung der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, S. 19 – 32.

**RUTHERFORD, K. M. D., F.M. LANGFORD, M.C. JACK, L. SHERWOOD, A.B. LAWRENCE, M.J. HASKELL, 2008:** Hock injury prevalence and associated risk factors on organic and nonorganic dairy farms in United Kingdom. J. Dairy Sci. 91:2265-2274.

**SCHENKENFELDER, J. UND C. WINCKLER, 2019:** 24.000 Kühe lügen nicht – Tierwohlmonitoring in den Betrieben einer österreichischen Molkereigenossenschaft. Tagungsband zur 26. Freilandtagung/33. IGN-Tagung 2019, 42-47.

**SCHULTHEISS, U., SCHRADER, L., BRINKMANN, J., KNIERIM, U.,** 2018: Praxistauglichkeit von Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle, Erarbeitung eines Orientierungsrahmens sowie technische Umsetzung in digitalen Anwendungen (EiKoTiGer). In: Innovationstage 2018: innovative Ideen - smarte Produkte; 23. und 24. Oktober in Bonn. Bonn: BLE, pp 245-248.

**TSCHG,** 2004: Bundesgesetz über den Schutz der Tiere (Tierschutzgesetz – TSchG). BGBl. I Nr. 118/2004 idgF.

**THVO,** 2004: Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über die Mindestanforderungen für die Haltung von Pferden und Pferdeartigen, Schweinen, Rindern, Schafen, Ziegen, Schalenwild, Lamas, Kaninchen, Hausgeflügel, Straußen und Nutzfischen (1. Tierhaltungsverordnung), BGBl. II Nr. 485/2004 idgF.

**WELFARE QUALITY,** 2009: Assessment Protocol for Cattle. Welfare Quality® consortium, Lelystad.

**WINCKLER, C. UND KNIERIM, U.,** 2014: Welfare Quality® Assessment Protocol – Milchkühe und Mastrinder. In: Tiergerechtheit bewerten. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft E.V. (KTBL), Darmstadt.

**ZAPF, R., SCHULTHEISS, U., ACHILLES, W., SCHRADER, L., KNIERIM, U., HERRMANN, H.J., BRINKMANN, J., WINCKLER, C.** 2015 Tierschutzindikatoren: Vorschläge für die betriebliche Eigenkontrolle. Darmstadt: KTBL, 68 p, KTBL Schr 507

**HBLFA Raumberg-Gumpenstein**

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

[raumberg-gumpenstein.at](http://raumberg-gumpenstein.at)