



THÜNEN

Abschlussbericht

Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige (MinKriSet)

Förderkennzeichen: 28DII06A23

Teil A: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

Teil B: Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gliederung

Vorwort	Seite II
Einleitung	Seite III
Berichtsteil Teilprojekt A (Thünen-Institut für Betriebswirtschaft)	Seiten 1 - 123
Anhang zum Berichtsteil Teilprojekt A	Seiten A1 - A321
Berichtsteil Teilprojekt B (DLG e.V.)	Seiten 1 - 55
Zusammenfassung und Empfehlungen	Seite VII

Vorwort

Vorliegender Bericht ist in zwei Teile gegliedert. **Berichtsteil A** stellt die **Arbeiten des Thünen-Instituts** für Betriebswirtschaft dar und behandelt folgende Kernfragen und Ergebnisse:

- Welches sind die wichtigsten Kriterien, anhand derer nachhaltiges Handeln auf landwirtschaftlichen Betrieben gemessen werden kann und wie kann eine Messung erfolgen?
- Welche Kriterien sollen mindestens in einem Nachhaltigkeitsbewertungssystem enthalten sein?

Auf Basis eines umfassenden Mappings von Nachhaltigkeitskriterien aus bestehenden Nachhaltigkeitsbewertungssystemen für landwirtschaftliche Betriebe (international und national), der wissenschaftlichen Literatur, den Ergebnissen der DLG-Praxisbefragung, Expertenbefragungen sowie umfangreichen Konsultationen mit relevanten Stakeholdern wurde ein abgestimmtes Mindestkriterienset für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen erarbeitet. Es umfasst insgesamt 14 Kriterien in den Dimensionen Ökologie (8), Soziales (4) und Ökonomie (2). Dieses Set ist wissenschaftlich basiert und wurde mit relevanten Stakeholdern und Akteuren diskutiert. Für jedes Mindestkriterium wurde ein Faktenblatt mit allen relevanten Informationen zusammengestellt. Die Arbeit konzentrierte sich auf die Ableitung und Beschreibung der einzelnen Nachhaltigkeitskriterien. Neben der Charakteristik und Messung wurden die erforderlichen Daten beschrieben. Ferner erfolgten erste Überlegungen darüber, wie eine Bewertung der Kriterien im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung eines landwirtschaftlichen Betriebes aussehen könnte (vgl. Kap. 4).

Darüber hinaus erfolgte ein Mapping von Kriterien, die international und/oder in Ländern außerhalb von Deutschland Anwendung finden, sowie eine Darstellung der EU-Regulatorik, die sich speziell auf Aspekte und Zielstellungen der Nachhaltigkeit bezieht (vgl. Kap. 5). Im Bereich Tierwohl erfolgte lediglich ein Mapping von Kriterien, ohne diese im Rahmen eines Stakeholderprozesses weiter zu verdichten (vgl. Kap. 6). Der **Anhang zum Teilprojekt A**, im direkten Anschluss an den Bericht Teilprojekt A, gibt einen ausführlichen Einblick in das Kriterienmapping, in den Arbeitsprozess und in die Grundlagen der Regulatorik.

Die **Projektarbeit der DLG** wird im **Berichtsteil B** dargestellt. Die DLG übernahm die Aufgabe, die Praxis in den Arbeitsprozess der Kriterienentwicklung einzubringen. Dies umfasste die Analyse der bisherigen Erfahrungen landwirtschaftlicher Betriebe mit Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, die Identifikation von Hemmnissen und die Erhebung praxisrelevanter Anforderungen an Nachweisführung und Datenmanagement. Außerdem erarbeitete die DLG erste Überlegungen zur Konzeption von Lösungen für eine automatisierte und interoperable Datenerhebung sowie zu Konzeptionen zur Sicherstellung der Datensouveränität.

Der vorliegende Gesamtbericht beginnt mit einer **gemeinsamen Einleitung**, dann folgen die Berichtsteile A und B. Er endet mit einem **gemeinsamen Abschlusskapitel „Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse und Ausblick“**.

Wir möchten uns an dieser Stelle beim BMLEH für die Finanzierung des Projekts und bei allen Experten und Expertinnen, Landwirtinnen und Landwirten sowie allen weiteren Stakeholdern, die an den Workshops teilgenommen und das Projekt mit wichtigen Impulsen bereichert haben, ganz herzlich bedanken.

Einleitung

Ausgangssituation

Eine **nachhaltige und verantwortungsvolle Wirtschaftsweise** hat bei der Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung von Lebensmitteln national und international seit Jahren eine wachsende Bedeutung. Dabei spielt eine umfassende Betrachtung der Herstellungsbedingungen eine immer größere Rolle. Von den landwirtschaftlichen Betrieben wird zunehmend erwartet, dass sie Auskunft über ihre Wirtschaftsweise im Hinblick auf Nachhaltigkeit geben können.

Bereits **seit den 1990er Jahren wurden national und international zahlreiche Konzepte** zur Erfassung, Bewertung und Steuerung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe und Produktionssysteme entwickelt. Die Bandbreite reicht von einfachen Nachhaltigkeitschecks bis hin zu Zertifizierungssystemen. Diese Ansätze unterscheiden sich je nach Zielsetzung und Einsatzzweck erheblich. Unterschiede bestehen sowohl bezüglich der Anzahl und Tiefe der erhobenen Kriterien bzw. Indikatoren, deren Gewichtung und Zusammenführung sowie deren Bewertungsmaßstäbe, als auch in Bezug auf die Datenanforderungen und die Art der Erhebung sowie in der Transparenz der Systeme. So sind nicht bei allen Systemen detaillierte Angaben zu den verwendeten Kriterien/Indikatoren (konkrete Berechnung), Gewichtungen der Kriterien/Indikatoren im System und die jeweiligen Bewertungsmetriken öffentlich zugänglich. Auch die wissenschaftliche Fundierung ist häufig unklar bzw. nur begrenzt gegeben. Angesichts der Komplexität der Nachhaltigkeitsherausforderung sind unterschiedliche Bewertungskonzepte nicht überraschend. Die **Vergleichbarkeit der Systeme ist nur sehr eingeschränkt möglich**. Die Vielfalt unterschiedlicher, nicht vergleichbarer Konzepte führt aber dazu, dass **Landwirte keine klare Orientierung bzgl. Messung ihrer Nachhaltigkeit** bekommen. Die **Anerkennung dieser Systeme wird hinterfragt**. So ist es auch nicht verwunderlich, dass bisher nur vergleichsweise wenige Betriebe Nachhaltigkeitsbewertungssysteme angewendet haben. **Daher wird seit einiger Zeit ein abgestimmtes einheitliches Konzept zur Nachhaltigkeitsbewertung auf landwirtschaftlichen Betrieben gefordert**.

Vor diesem Hintergrund beauftragte die **Agrarministerkonferenz (AMK)** im Jahr 2020 die Bund-Länder AG „Nachhaltige Landwirtschaft“, geeignete Vorschläge vorzulegen, „wie ein messbarer struktureller und inhaltlicher Rahmen für eine Landwirtschaft im europäischen Kontext entwickelt werden kann, der dem Zieldreieck Ökonomie, Soziales und Ökologie gerecht wird.“ Dabei sieht die Agrarministerkonferenz in der Zielsetzung einer nachhaltigen Landwirtschaft einen geeigneten Ansatz, „die Diskussion zwischen Landwirtschaft und Zivilgesellschaft auf wissenschaftlicher Grundlage zu versachlichen, um ein gemeinsames Verständnis für die Art und Weise der landwirtschaftlichen Produktion zu entwickeln.“ (Bund-Länder-Arbeitsgruppe "Nachhaltige Landwirtschaft" 2020, S. 2).

Auch die Mitglieder des 2024 von der EU eingesetzten **Strategischen Dialogs** über die Zukunft der Landwirtschaft in der EU fordern die Einführung eines EU-weiten Benchmarking-Systems im Agrar- und Ernährungssektor, um die Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung zu vereinheitlichen: „Dieses System sollte auf gemeinsamen Zielen, Grundsätzen und Kriterien beruhen und Beobachtungs- und Überprüfungsinstrumente mit allgemeinen Parametern und Indikatoren umfassen. Das System sollte ermitteln können, wo die jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebe und Sektoren stehen. Es sollte auch Vergleiche zwischen verschiedenen Nachhaltigkeitszielen und -ambitionen erleichtern und somit zur Erhöhung der Nachhaltigkeitsstandards insgesamt beitragen.“ (Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture 2024, S. 4). Es wird die Entwicklung eines freiwilligen Benchmarking-Systems in Aussicht gestellt, das Landwirt*innen dabei helfen soll, ihre Leistungen zu messen und zu verbessern (Europäische Kommission 2025, S. 22–24).

Die **Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL)** empfiehlt ebenfalls „die Entwicklung und Erprobung des Benchmarking-Ansatzes in Deutschland pionierhaft voranzutreiben und als lernendes System zu gestalten. (...) Ein breit akzeptiertes System zentraler Nachhaltigkeitsindikatoren würde das Vertrauen stärken und der Landwirtschaft helfen, Fortschritte – etwa bei der Reduktion von Stickstoffüberschüssen – sichtbar zu machen.

Es ermöglicht eine zielgerichtete und ergebnisorientierte Nachhaltigkeitspolitik, die bei Landwirtschaft sowie Umwelt-, Natur- und Tierschutz auf höhere Akzeptanz stößt.“ (Zukunftskommission Landwirtschaft 2024, S. 6).

Projektziel

In diesem Kontext war es **Ziel des Projekts**, ein wissenschaftlich basiertes, breit anerkanntes und abgestimmtes, das bedeutet von relevanten Stakeholdern und Akteuren akzeptiertes und unterstütztes, Mindestkriterienset für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen zu entwickeln. Ein einheitliches Set soll helfen, die bürokratischen Aufwendungen, die sich durch Mehrfachabfragen zu Nachhaltigkeitsaspekten bei den Landwirten ergeben, zu verringern, ein Benchmarking zu ermöglichen und Leistungen sichtbar zu machen, um mögliche Mehrwerte generieren zu können und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen

Die in diesem Projekt erfolgte Entwicklung des Mindestkriteriensets ist ein **erster, wenn auch wesentlicher, Schritt hin zu einer harmonisierten Nachhaltigkeitsbewertung**. Für die Entwicklung eines Bewertungssystems ist allerdings noch eine weitere Ausarbeitung des Mindestkriteriensets im Hinblick auf Kriterienbewertung und Governancestrukturen erforderlich.

Das Set leistet einen wichtigen Beitrag zur Harmonisierung und damit auch Standardisierung existierender Nachhaltigkeitsbewertungssysteme und ist die Grundlage für den Aufbau eines Anerkennungsrahmens für existierende oder neu zu entwickelnde Nachhaltigkeitsbewertungssysteme. Das Mindestkriterienset adressiert dabei die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales.

Bearbeitung

Das Projekt wurde gemeinsam mit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft e.V. (DLG) bearbeitet und durch die Europäische Union im Rahmen von NextGenerationEU über das Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) gefördert. Die Projektförderung erstreckte sich von März 2024 bis Dezember 2025.

In der Bearbeitungszeit von Mai 2024 bis Dezember 2025 lag der **Projektschwerpunkt auf der Entwicklung von Kriterien, die wissenschaftlich basiert, anerkannt und geeignet sind, nachhaltiges Handeln auf landwirtschaftlichen Betrieben abzubilden**. Die Kriterien sollten für den weit überwiegenden Teil der landwirtschaftlichen Betriebe einsetzbar sein. Der Fokus lag auf der landwirtschaftlichen Flächennutzung (Ackerbau und Grünlandbewirtschaftung) und den Tierhaltungsbereichen Milchvieh und Schweineproduktion; der Gartenbau wurde nicht behandelt¹.

Herausforderungen

Bei der Kriterienentwicklung stand das vorliegende Projekt vor der großen Herausforderung, die **besonderen Bedingungen landwirtschaftlicher Betriebe adäquat zu berücksichtigen**. „Die“ Landwirtschaft, das sind eine Vielzahl von Betrieben mit sehr unterschiedlichen Produktionsbedingungen, Datenlagen und auch Betriebsstrukturen. Ein Mindestkriterienset kann nicht alle betrieblichen Ausprägungen berücksichtigen, aber es sollte für nahezu alle Betriebe anwendbar sein und Raum lassen, die individuelle Situation darzulegen. Nicht zuletzt soll das Mindestkriterienset inspirieren und Mut machen, sich mit dem Betrieb auf den Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu begeben, Prozesse im Betrieb zu hinterfragen und Entscheidungen zu treffen, die höchstwahrscheinlich eine positive Wirkung auf die Menschen im Betrieb und auf die Umwelt haben werden.

Damit das Set von den Stakeholdern und der Wissenschaft auch breit anerkannt wird, sollten die **Kriterien** folgende **Eigenschaften** erfüllen: (a) relevant und nachvollziehbar: eindeutiger Zusammenhang zu den

¹ Hierzu wird am Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V. der Universität Hohenheim vom 01.05.2024 bis zum 30.04.2027 das Projekt „Analyse und Bewertung der Nachhaltigkeit im Gartenbau inklusive Testung eines Bewertungssystems“ bearbeitet. (vgl. <https://zbg.uni-hohenheim.de/forschungsprojekte>)

Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales, (b) wissenschaftlich fundiert und logisch interpretierbar, (c) bewertbar, d.h. es muss eine eindeutige Bewertungen möglich sein (Bewertungsschritte, Bewertungsfunktionen, Schwellenwerte etc.), (d) Handlungsorientierung: Kriterien müssen vom Landwirt beeinflussbar sein, (e) vertretbarer Aufwand: Kriterien müssen mit vertretbarem Aufwand zu erheben sein; das bedeutet, dass die Daten entweder kostengünstig erhoben oder auch aus anderen Datenquellen mit Daten, die der Betrieb ohnehin schon erhoben hat, abgeleitet werden können, (f) Nachprüfbarkeit: die Kriterien müssen eine Ergebnisqualität gewährleisten, die nachprüfbar und objektiv ist.

Vorgehen

Das Projekt verfolgte den Anspruch, im Rahmen eines **strukturierten Konsultationsverfahrens** vielfältige Stakeholder einzubeziehen und deren Positionen anzuhören, zu diskutieren und soweit zielführend aufzunehmen (vgl. Teil A, Kap. 2 und 3). Ergänzend dazu widmete sich die DLG in einem eigenen Teilprojekt, mit Hilfe einer Betriebsbefragung, der Praxisperspektive und brachte diese in die Diskussion ein. Die Thematik Datenmanagement wurde ebenfalls von der DLG bearbeitet.

Durch die enge Verzahnung von wissenschaftlicher Analyse und praxisorientierter Validierung konnte eine entscheidende Voraussetzung für die Akzeptanz und Umsetzbarkeit des Mindestkriteriensets in der landwirtschaftlichen Praxis geleistet werden. Die ausgearbeiteten Kriterien sind als Einzelkriterien zu verstehen und stellen kein Bewertungssystem dar. Für die Weiterentwicklung zu einem System oder Anerkennungsrahmen müssten sie zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt werden, wozu sowohl eine Gewichtung der einzelnen Kriterien als auch eine detaillierte Ausarbeitung der Bewertungsmaßstäbe erforderlich wäre. Wenn ein digitaler Datenraum vorliegt und Schnittstellen programmiert sind, wäre zudem ein Praxistest zielführend, um ihre breite Anwendbarkeit und Aussagekraft zu überprüfen. Das sind Schritte, die später – z.B. in Folgeprojekten – anstehen.

Einordnung der Ergebnisse

Mit dem **Mindestkriterienset** wird das **Fundament für die Entwicklung oder auch Weiterentwicklung von freiwilligen Nachhaltigkeitsbewertungs- und Zertifizierungssystemen** gelegt und ein **Beitrag zur Vereinheitlichung der Nachhaltigkeitsanfragen** von nachgelagerten Wirtschafts- und Handelsunternehmen entlang der Wertschöpfungskette und von Banken geleistet. Damit konnten **Grundlagen für ein Nachhaltigkeitsbewertungssystem** erarbeitet werden, die sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene - entsprechend spezifischer Zielstellungen und Anwendungsgebiete - weiterentwickelt werden können und müssen.

Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige (MinKriSet)

Abschlussbericht - Teilprojekt A

Akronym: MinKriSet FKZ: 28DII06A23

Elke Baranek, Kai Altenhof, Angela Bergschmidt, Klara Bretschneider, Uta Devries, Matthias Finckh, Bernhard Forstner, Jenny Lay-Kumar, Hiltrud Nieberg, Caroline Over

Das Forschungsteam bedankt sich bei den zahlreichen Workshopteilnehmer*innen und Expert*innen sowie beim Fördermittelgeber für die große Unterstützung des Projekts.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger



Bundesamt für
Landwirtschaft und Ernährung



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

Dr. Elke Baranek (Projektleitung)

Klara Bretschneider und Matthias Finckh (Ökologie – Kap. 3.1 und 4.1)

Dr. Uta Devries (Soziales – Kap. 3.2 und 4.2)

Bernhard Forstner (Ökonomie – Kap. 3.3 und 4.3)

Dr. Jenny Lay-Kumar und Kai Altenhof (International – Kap. 5)

Caroline Over und Angela Bergschmidt (Tierwohl – Kap. 6)

Dir. und Prof. Dr. Hiltrud Nieberg (Konzeption und Beratung)

unter Mitarbeit von:

Justina Prank (Layout und technische Umsetzung)

Doreen Schwarzer (studentische Mitarbeiterin für Kap. 6)

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

E-Mail: elke.baranek@thuenen.de

Johann Heinrich von Thünen-Institut

Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei

Bundesallee 63

38116 Braunschweig

Braunschweig, Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung Teilprojekt A	1
2	Arbeitsprozess und methodisches Vorgehen	2
2.1	Das Kriterienmapping	3
2.1.1	Systemauswahl für das Mapping	3
2.1.2	Struktur der Kriterienerfassung	4
2.2	Der Konsultationsprozess	8
2.2.1	Expert*innengespräche	9
2.2.2	Workshops	10
2.2.3	Beteiligung der Bund-Länder AG Nachhaltige Landwirtschaft	10
3	Wesentliche Ergebnisse des Konsultationsverfahrens – Schwerpunkt Workshops	11
3.1	Ökologie	11
3.2	Soziales	13
3.3	Ökonomie	15
4	Das Mindestkriterienset nachhaltigen Handelns	16
4.1	Mindestkriterienset Ökologie	16
4.1.1	Grundlagen in der Dimension Ökologie	16
4.1.2	Kriterienbeschreibung in Faktenblättern	19
4.2	Mindestkriterienset Soziales	45
4.2.1	Grundlagen in der Dimension Soziales	45
4.2.2	Kriterienbeschreibung in Faktenblättern	46
4.3	Mindestkriterienset Ökonomie	63
4.3.1	Grundlagen der Dimension Ökonomie	63
4.3.2	Kriterienbeschreibung in Faktenblättern	64
5	Betriebliche Nachhaltigkeitsbewertung im internationalen Kontext	69
5.1	Mapping internationaler Nachhaltigkeitsbewertungssysteme	69
5.1.1	Zertifizierungssysteme	70
5.1.2	Systeme mit Schwerpunkt auf Selbsteinschätzungen	73
5.1.3	Kriterienvergleich mit MiKriSet	75
5.1.4	Einordnung der Bewertungssysteme des internationalen Mappings	82
5.2	Status Quo und Bedeutung der EU-Regulatorik für die Landwirtschaft	84
5.2.1	Einführung	84
5.2.2	EU-Aktionsplan Sustainable Finance	85
5.2.3	EU-Taxonomie	86
5.2.4	Corporate Sustainability Reporting Directive	87
5.2.5	Weitere Verordnungen für die Realwirtschaft	90
5.2.6	Finanzmarkt-Regulatorik	91
5.2.7	Mögliche Folgen für landwirtschaftliche Betriebe	93
5.2.8	EU-Benchmarking	96
5.2.9	Anschlussfähigkeit des MinKriSets an die Nachhaltigkeits-Regulatorik	97

6	Mapping von Indikatoren zur Messung des Tierwohls	99
6.1	Einführung	99
6.2	Auswahlkriterien für Tierwohlindikatoren	99
6.3	Im Mapping erfasste Systeme mit Tierwohl-Indikatoren	103
6.4	Empfehlungen für die Auswahl von Tierwohl-Indikatoren für die Nachhaltigkeitsbewertung	106
	Literaturverzeichnis	108

1 Einleitung Teilprojekt A

Der Abschlussbericht zum Projekt „Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige (MinKriSet)“ gliedert sich in zwei Teile. Teil A stellt die Arbeiten des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft dar und behandelt folgende Kernfragen und Ausarbeitungen:

- Welches sind die wichtigsten Kriterien, anhand derer nachhaltiges Handeln auf landwirtschaftlichen Betrieben gemessen werden kann und wie kann eine Messung erfolgen? Welche Kriterien sollen mindestens in einem Nachhaltigkeitsbewertungssystem enthalten sein?
- Auf Basis eines umfassenden Mappings zu Nachhaltigkeitskriterien in der Landwirtschaft bestehender Nachhaltigkeitsbewertungssystemen (international und national), der wissenschaftlichen Literatur, den Ergebnissen der DLG-Praxisbefragung (siehe Teil B des Berichts) und eines umfangreichen Konsultationsprozesses wurde ein abgestimmtes Mindestkriterienset für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen erarbeitet. Dieses Set ist wissenschaftlich basiert und wurde mit relevanten Stakeholdern und Akteuren diskutiert. Für jedes Mindestkriterium wurde ein Faktenblatt mit allen relevanten Informationen zusammengestellt. Die Arbeit konzentrierte sich auf die Entwicklung der einzelnen Kriterien. In den Faktenblättern werden die ausgewählten Kriterien detailliert erläutert. Dazu gehören eine genaue Beschreibung des jeweiligen Kriteriums, die fachlichen Hintergründe und Zusammenhänge, eine rechtliche Einordnung und Hinweise zu den für die Messung erforderlichen Daten. Ferner erfolgten erste Überlegungen darüber, wie eine Bewertung der Kriterien im Kontext nachhaltiger Entwicklung eines landwirtschaftlichen Betriebes aussehen könnte (vgl. Kap. 4).
- Darüber hinaus erfolgte ein Mapping von Kriterien, die international und/oder in Ländern außerhalb von Deutschland Anwendung finden sowie eine Darstellung der EU-Regulatorik, die sich speziell auf Aspekte und Zielstellungen der Nachhaltigkeit bezieht (vgl. Kap. 5). Im Bereich Tierwohl erfolgte ein Mapping von Kriterien, ohne diese im Rahmen eines Stakeholderprozesses zu verdichten (vgl. Kap. 6).

2 Arbeitsprozess und methodisches Vorgehen

Das Projektziel, ein wissenschaftlich basiertes, breit anerkanntes und mit relevanten Stakeholdern und Akteuren abgestimmtes Mindestkriterienset für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen zu entwickeln, kann nur in enger Abstimmung zwischen Wissenschaft und Praxis erreicht werden. Deshalb wurde das Projekt im Rahmen eines Konsortiums zwischen Deutscher Landwirtschaftsgesellschaft e.V. (DLG) und Thünen-Institut für Betriebswirtschaft durchgeführt. Während das Team der DLG sein Augenmerk auf die Praxissicht bezüglich ausgewählter Nachhaltigkeitsbewertungssysteme richtete, fokussierte sich das Thünen-Institut auf die wissenschaftliche Erarbeitung des Kriteriensets. Der Forschungsprozess nahm wiederholt und gezielt Impulse aus der Praxis auf und war darüber hinaus durch eine sehr hohe Interdisziplinarität gekennzeichnet. Im Kern wurde ein iterativer Konsultationsprozess durchlaufen, der die Priorisierung der Kriterien sowie Erkenntnisse und Entwürfe für Kriterienbeschreibungen, die sogenannten Faktenblätter, mehrmals zur Diskussion stellte. Anregungen wurden im Kernprojektteam des Thünen-Instituts und der DLG diskutiert und neue Erkenntnisse aufgenommen. Abbildung 1 verdeutlicht das schrittweise Vorgehen im Überblick.

Abbildung 1: Der Arbeitsprozess im Überblick



Abbildung 1: Der Arbeitsprozess im Überblick, (eigene Darstellung)

Der Arbeitsprozess umfasste im ersten Schritt die Auswertung der bestehenden und verfügbaren Nachhaltigkeitsbewertungssysteme, Tools und Studien. Die Ergebnisse der synoptischen Analyse sind in einem umfangreichen Kriterienmapping zusammengefasst (siehe Anhang Kap. 1). Im zweiten Schritt wurden darauf aufbauend zahlreiche Expert*innengespräche und Konsultationen durchgeführt. Im Laufe dieses Prozesses haben sich diejenigen Kriterienvorschläge durchgesetzt, die hoch relevant und auf den Betrieben gut erhebbar, messbar und prüfbar sind und daher in ein Zertifizierungssystem eingebracht werden könnten. Diese Kriterien werden in sogenannten Faktenblättern differenziert dargestellt (vgl. Kap. 4).

Ergänzend zu diesem Vorgehen erfolgte ein Kriterienmapping von Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, die verstärkt außerhalb des deutschsprachigen Raums Anwendung finden und das Mapping von Tierwohlindikatoren. Beide Auswertungen werden in gesonderten Kapiteln dargestellt (vgl. Kap. 5 und Kap. 6)

Im folgenden Kapitel wird der Arbeitsprozess des Kriterienmappings (vgl. Kap. 2.1) und des Konsultationsprozesses (vgl. Kap. 2.2) detailliert erläutert.

2.1 Das Kriterienmapping

2.1.1 Systemauswahl für das Mapping

Zu Projektbeginn wurde eine Tabelle angelegt, in die alle auffindbaren Systeme und Tools zur Nachhaltigkeitsbewertung sowie Studien mit Auflistungen oder Erarbeitungen von Indikatoren eingetragen wurden. Die Tabelle betrifft alle Dimensionen (Ökologie, Ökonomie, Soziales und partiell Tierwohl). Erfasst wurden im Rahmen dieses breiten Screenings auch kurze Informationen zu den Systemen und Tools für eine erste Beurteilung ihrer Relevanz für das MinKriSet-Projekt. Die Tabelle enthielt am Ende 110 Systeme, Tools und Studien, im Folgenden einfach „Systeme, Tools und Studien“ genannt.

Für das Mapping wurden aus dieser umfassenden Sammlung durch ein systematisches Screening die am besten geeigneten Systeme ausgewählt. Die Auswahl erfolgte auf Grundlage folgender Aspekte:

- Die Bewertung von Nachhaltigkeit erfolgt auf Betriebsebene. Systeme, die sich hauptsächlich mit der Bewertung von Nachhaltigkeit auf nationaler, regionaler und sektoraler Ebene sowie Landschafts- und Produktebene beschäftigen, blieben unberücksichtigt.
- Die Systeme sind auf landwirtschaftlichen Betrieben praktisch anwendbar. Nicht berücksichtigt wurden wissenschaftliche Modelle, die sich mit spezifischen Teilbereichen, wie z.B. Nährstoffmodellierung, beschäftigen.
- Die Systeme sind für die landwirtschaftliche Flächennutzung (Ackerbau, Grünlandnutzung) und die Tierhaltungssysteme Milch- und Schweineproduktion relevant.
- Die Systeme werden in Deutschland oder Europa angewendet, sofern die Kriterien auf deutsche Betriebsstrukturen und Naturräume übertragbar sind.

Mit dem Ziel, möglichst viele Kriterien zu recherchieren und herauszuarbeiten, wie diese in den einzelnen Systemen, Tools und Studien gemessen und bewertet werden, erfolgte eine Analyse aller der nach den oben aufgeführten Maßstäben gefilterten Publikationen. Dieser Schritt erfolgte unabhängig davon, ob diese Publikationen mess- und prüfbare Kriterien abbilden oder solche, die Selbsteinschätzungen bzw. nicht prüfbare subjektive Kriterien beinhalten.

Ein limitierender Faktor in der Analyse war die Verfügbarkeit detaillierter Daten zu klar definierten Kriterien, Berechnungsvariablen und konkreten Bewertungsschemata. In Fällen, in denen Systeme besonders relevant erschienen, aber nur begrenzte Daten verfügbar waren, nahm das Projekt Kontakt mit den Verantwortlichen auf, um detailliertere Informationen anzufragen. In einigen Fällen wurden auf Anfrage die detaillierte Methodik der Erfassung, Analyse und Bewertung sowie komplette Datensätze oder ausgewählte Auszüge bereitgestellt, die dann in die Analyse einbezogen wurden, auch wenn sie nicht vollständig waren¹. Berücksichtigt wurden auch Systeme, die keine expliziten Bewertungsmaßstäbe enthielten, aber relevante Nachhaltigkeitskriterien aufwiesen.

Tabelle A 1 im Anhang gibt einen Überblick über die für das Mapping herangezogenen Systeme, Tools und Studien einschließlich der relevanten Quellenangaben. Die gemappten Kriterien wurden themenspezifisch geclustert, diskutiert und bezogen auf die einzelnen Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie in thematischen Übersichtstabellen zusammengestellt. Darüber hinaus erfolgt im Anhang „Übersicht über Quellen für das Kriterienmapping“ eine Kurzcharakteristik der betrachteten Nachhaltigkeitsbewertungssysteme, Tools und Studien.

Um die internationalen Anschlussfähigkeit des MinKriSets einordnen zu können, wurde in zusätzlichen Arbeitsschritten zum einen ein Mapping von in anderen Ländern angewendeten Nachhaltigkeitsbewertungssystemen durchgeführt (vgl. 4.1 im Anhang). Der Kriterienvergleich konzentriert sich dabei auf die finalen Kriterien des

¹ Es wurde zugesichert, dass diese Informationen vertraulich behandelt werden. Deshalb werden in den Beschreibungen und in den thematischen Übersichtstabellen (vgl. Anhang Kap. 1) keine Namen der Nachhaltigkeitsbewertungssysteme als Quellen angegeben.

MinKriSets. Zum anderen wurden die Anforderungen an betriebliche Nachhaltigkeitsdaten aus der internationalen Regulatorik analysiert (vgl. Kap. 4.2 im Anhang).

2.1.2 Struktur der Kriterienerfassung

Nachhaltigkeitsdimension Ökologie

Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Biodiversität bilden in diesem Projekt den Rahmen, innerhalb dessen ökologische Nachhaltigkeit definiert wird. Sie sind Ressourcen, die für Erhalt und Funktionsfähigkeit von Ökosystemen besonders relevant sind.

Die in den Systemen, Tools und Studien enthaltenen Ökologie-Kriterien setzen sich oft aus verschiedenen Teil- und Unterkriterien zusammen. Soweit sinnvoll und möglich, wurde die kleinste Bewertungseinheit, also die einzelnen Teilkriterien, unabhängig von ihrer Gewichtung innerhalb des Kriteriums oder im Gesamtzusammenhang des Systems erfasst. Bei einigen Kriterien war es jedoch notwendig für die Beschreibung des Kriteriums, diese als Gesamtkriterium im Mapping zu erfassen, so z. B. bei Wasserschutzindikatoren, die sich aus verschiedenen Unterindikatoren wie Pflanzenschutz-, Düngeintensität und Gewässerschutzstreifen zusammensetzen. In diesem Fall wurden die Teilkriterien gemeinsam aufgeführt, um das dahinterstehende Kriterium sichtbar zu machen.

Die in der Dimension Ökologie erfassten Kriterien wurden in folgende thematische Handlungsfelder eingeteilt:

- Anbaudiversität und Fruchtfolge-Management (vgl. Tab. A 2 im Anhang)
- Bodenmanagement (vgl. Tab. A 3, A 4 und A 5 im Anhang)
- Nährstoffmanagement (vgl. Tab. A 6, A 7, A 8 und A 9 im Anhang)
- Pflanzenschutzmanagement (vgl. Tab. A 10 im Anhang)
- Wasserschutz und Bewässerungsmanagement (vgl. Tab. A 11 im Anhang)
- Grünlandmanagement (vgl. Tab. A 12 im Anhang)
- Biodiversitätsförderung (vgl. Tab. A 13, A 14 und A 15 im Anhang)
- Landnutzung (vgl. Tab. A 16 im Anhang)
- Tierhaltungsmanagement (vgl. Tab. A 17 im Anhang)
- Treibhausgase, Kohlenstoffsequestrierung und Klimaanpassung (vgl. Tab. A 18 im Anhang)
- Erneuerbare Energien und Energiemanagement (vgl. Tab. A 19 im Anhang)
- Abfall und Ressourcenverbrauch (vgl. Tab. A 20 im Anhang)

Die im Anhang präsentierten Tabellen A 2 bis A 20 stellen eine thematische synoptische Zusammenstellung der aus den ausgewählten Nachhaltigkeitssystemen extrahierten Kriterien dar. Aus Gründen der zugesicherten Vertraulichkeit werden die einzelnen dazugehörigen Bewertungssysteme nicht benannt. Auch wurden nicht bei allen Kriterien die Bewertungseinheiten und -skalen angegeben, da sie entweder nicht verfügbar waren oder aus Gründen der Anonymisierung nicht angegeben werden konnten. Oberste und unterste Bewertungsstufen geben jeweils die Bandbreite der möglichen Bewertungen für das Kriterium wieder. Bei einem Punktesystem beispielsweise würde bei der obersten Bewertungsstufe die höchste Punktzahl und bei der untersten die niedrigste Punktzahl erreicht werden. Teilweise sind auch Unterkriterien aufgeführt, die innerhalb des Systems mit anderen Kriterien verrechnet oder gewichtet werden. Die Bewertungsstufe allein liefert daher noch keine Aussage über die relative Gewichtung innerhalb des jeweiligen Systems. Wenn nur die oberste oder die unterste Bewertungsstufe genannt wird, ist die andere Grenze entweder nicht oder nicht eindeutig angegeben.

Nachhaltigkeitsdimension Soziales

„Soziale Nachhaltigkeit“ umfasst vielfach Chancengleichheit, soziale Gerechtigkeit, Partizipation und ein menschenwürdiges Leben für alle Menschen, sowohl heute als auch für zukünftige Generationen. Dieses Projekt adressiert die betriebliche Ebene, deshalb geht es bei sozialer Nachhaltigkeit vor allem um die in einem landwirtschaftlichen Betrieb miteinander agierenden Menschen. Die Kriterien beziehen sich immer auf konkrete Personen bzw. Personengruppen, mit denen Betriebsleiter*innen bei der Arbeit interagieren.

Als interagierende Personen innerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes können gelten:

- **der Betriebsleiter, die Betriebsleiterin bzw. der Betriebsinhaber, die Betriebsinhaberin**
 - entweder eines Familienbetriebs (Einzelunternehmens) oder einer GbR
 - oder eines Betriebs einer anderen Rechtsform (bei juristischen Personen wie GmbH etc. auch Geschäftsführer*in)
- **nicht angestellte Familienarbeitskräfte des Betriebes**, zum Beispiel
 - (Ehe-)Partner*in
- **Abhängig beschäftigte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen des Betriebes**, zum Beispiel
 - Angestellte (außer Geschäftsführung), auch angestellte Familienarbeitskräfte
 - Auszubildende
 - Praktikant*innen
 - Aushilfen
 - Saisonarbeitskräfte
- **Personen außerhalb des Betriebes, mit denen der Betrieb interagiert, wie**
 - Geschäftspartner*innen, zum Beispiel Lieferant*innen und die abnehmende Hand (Molkereien, Konsument*innen, Lebensmitteleinzelhandel)
 - das gesellschaftliche Umfeld, zum Beispiel Nachbarschaft, Region, Vereine und andere Organisationen, die Gesellschaft insgesamt

Die Kriterien bzw. Indikatoren der Systeme bzw. Tools wurden beim Mapping dementsprechend in folgende Gruppen unterteilt:

- (1) Kriterien, die vor allem die Betriebsleitung und die nicht angestellten Familienarbeitskräfte des Betriebes betreffen (vgl. Kap. 1.2.1 im Anhang)
- (2) Kriterien, die vor allem abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen des Betriebes betreffen (vgl. Kap. 1.2.2 im Anhang),
- (3) Kriterien, die alle auf dem Betrieb arbeitenden Personen betreffen (vgl. Kap. 1.2.3 im Anhang),
- (4) Kriterien, die vor allem die Aktionen der Betriebsleitung bzw. die Betriebsleitung vertretender Personen nach außerhalb des Betriebs, in die Gesellschaft hinein betreffen (vgl. Kap. 1.2.4 im Anhang).

Die in den Systemen und Tools enthaltenen Kriterien setzen sich oft aus verschiedenen Teil- und Unterkriterien zusammen. Jedes Teil- oder Unterkriterium wurde beim Mapping als einzelner Indikator bzw. einzelnes Kriterium angesehen und erfasst.

Die insgesamt rund 225 gemappten Kriterien wurden inhaltlich sortiert. So ergaben sich 64 thematische Gruppen, und jede dieser Gruppen stellte ein mögliches Mindestkriterium dar. Das Ergebnis dieses Prozesses sind Übersichtstabellen mit den jeweils zugeordneten Kriterien (siehe Tabellen A 21 bis A 85 im Anhang).

Im nächsten Schritt wurden die Kriterien aussortiert, die bereits eindeutig von der Gesetzgebung in Deutschland umfassend geregelt sind, die kaum aussagekräftig oder nur schwer erhebbar und nicht gut prüfbar sind und die in Deutschland als nicht von ausreichender Relevanz betrachtet werden.

Die Übersichtstabellen waren eine wesentliche Grundlage für die Ausarbeitung von Vorschlägen für mögliche Mindestkriterien einschließlich Messgrößen, Messverfahren, Bewertungsmaßstäben und Prüfmöglichkeiten. Durch die synoptische Ausarbeitung wurde deutlich, welche der gemappten Kriterien die erforderlichen Eigenschaften für mögliche Mindestkriterien haben.

Bei der genaueren Prüfung der Kriterien der Systeme und Tools und deren Bewertungsverfahren und Bewertungsmaßstäben zeigte sich auch, dass

- sich die Gesetze und Verordnungen in Deutschland und die Verordnungen und Richtlinien der EU in den Jahren seit dem Entstehen der meisten der Systeme und Tools weiterentwickelt haben,
- viele Kriterien der Systeme – auch vor dem Hintergrund der gesetzlichen Regelungen – Unklarheiten, Lücken oder andere Unzulänglichkeiten aufwiesen, oftmals nur spärlich dokumentiert waren oder dem MinKriSet-Projekt zu wenig Informationen von den Systemanbietern zur Verfügung gestellt wurden.

Auf dieser Grundlage wurden etliche in den Übersichtstabellen enthaltene Kriterien der Systeme und Tools – insbesondere solche mit detaillierten Bewertungsverfahren und Bewertungen – weiterentwickelt, darüber hinaus aber auch neue Kriterienvorschläge erarbeitet.

Die Auswahl der Kriterien für das MinKriSet aus den Übersichtstabellen erfolgte nach den Gesichtspunkten:

- Relevanz
- Nachvollziehbarkeit
- Einfachheit, aber ohne Einbußen hinsichtlich der Qualität des Kriteriums
- mit vertretbarem Aufwand erhebbar
- Prüfbarkeit, auch vor dem Hintergrund der gesetzlichen Vorgaben
- Datenverfügbarkeit

Einige der möglichen Mindestkriterien wurden im weiteren Verlauf zusammengefasst. Etliche andere wurden aussortiert, weil sie inhaltlich nicht überzeugten, schwer messbar oder nur für wenige Betriebe relevant sind. Schließlich wurden 27 Vorschläge für Mindestkriterien weitergeführt und mit Expert*innen diskutiert (vgl. Kap. 2.2.1 und 2.1.1 im Anhang).

Nachhaltigkeitsdimension Ökonomie

Bei der ökonomischen Nachhaltigkeit auf Betriebs- bzw. Unternehmensebene geht es darum, dass der landwirtschaftliche Betrieb dauerhaft am Markt bestehen kann, und dies auf einer ökonomisch soliden Grundlage, um auch Risiken wirtschaftlich abpuffern und ausreichend Mittel für die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales bereitstellen zu können. Diese Fähigkeit und die Anpassungsfähigkeit an veränderte Bedingungen werden auch als Resilienz bezeichnet.

Für das Kriterienmapping im Bereich Ökonomie wurden vor allem betrieblich orientierte Systeme zur Nachhaltigkeitsbewertung herangezogen, die bereits in der Praxis angewendet werden und ökonomische Inhalte behandeln. Im Vordergrund stehen dabei Kriterien bzw. Indikatoren, die auf Kennzahlen der Jahresabschlussanalyse mit den Kategorien Rentabilität, Liquidität und Stabilität und den üblichen betrieblichen Bilanz- und Erfolgskennzahlen aufbauen und somit vergangenheitsbezogen sind. Nun nimmt ökonomische Nachhaltigkeit grundsätzlich allerdings eine zukunftsbezogene Perspektive ein, so dass für eine belastbare Bewertung auch künftige Aussichten auf Unternehmensebene einbezogen werden müssen.

Die in das Mapping einbezogenen Systeme wurden mit unterschiedlichen Zielstellungen von den Systemanbietern entwickelt. Während einige der Sensibilisierung und Beratung der Betriebe dienen, werden andere für eine Zertifizierung oder Vergabe eines Labels genutzt. Folglich unterscheiden sich auch die Anforderungen der Systeme an die zu erfassenden Faktoren sowie deren Nachprüfbarkeit bzw. Justiziabilität. Bei einigen Systemen, vor allem solchen, die auch im internationalen Rahmen eingesetzt werden (z. B. RISE, SMART), sind Selbsteinschätzungen der ökonomischen Lage durch die jeweilige Betriebsleitung üblich. In zeitlicher Perspektive unterscheiden sich die vorhandenen Systeme hinsichtlich der Anteile der retro- und der prospektiven Informationen, wobei es sowohl solche mit ausschließlich rückschauenden Ansätzen, solche mit gemischten und weitere mit schwerpunktmäßig zukunftsorientierten Ansätzen gibt.

Angesichts dieser Problematik und der zusätzlichen Schwierigkeit, aus wenigen Kennzahlen zur Ökonomie die Nachhaltigkeit beurteilen zu können, ist es im Vergleich zu den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales zugunsten der Dimension Ökonomie von Vorteil, dass die ökonomischen Ziele im Eigeninteresse der Unternehmenseigentümer*innen verfolgt werden und negative Externalitäten daher kaum zu erwarten sind – abgesehen von Betrügereien, fehlender Compliance und unverantwortbarem ökonomischem Risiko, das nicht mehr einzelbetrieblich getragen werden kann, sondern beim Eintritt eines nicht abgesicherten Risikoereignisses auf die Allgemeinheit abgewälzt wird. Andererseits ist davon auszugehen, dass ökonomische Nachhaltigkeit einen positiven Einfluss auf die ökologische und soziale Nachhaltigkeit haben bzw. sogar eine zentrale Voraussetzung dafür sind.

Bei der Auswahl für das Mapping steht die Urproduktion im Vordergrund. Dabei stellt die große Heterogenität der Betriebe eine erhebliche Herausforderung dar. Die große Heterogenität der Betriebe resultiert aus deren Betriebsstruktur (Größe, Betriebssysteme, Produktionsbedingungen, Eigentumsverhältnisse etc.) und in der Folge auch in der Datenverfügbarkeit (Buchführung, Planungsrechnungen, Controlling etc.).

Die Kriterien der Systeme wurden beim Mapping in folgende Kategorien unterteilt: Rentabilität, Liquidität, Stabilität und Sonstiges, wobei sich letzteres häufig auf Management bzw. Unternehmensführung (Governance) bezieht. Einen wichtigen Aspekt der Kategorie Stabilität macht in einigen Systemen das betriebliche Risikomanagement aus. Insgesamt wurden in das Mapping acht Bewertungssysteme einbezogen, die neben ökologischen und sozialen Aspekten auch ökonomische Nachhaltigkeit abbilden. Die ausgewählten Systeme enthalten 101 ökonomisch relevante Kriterien und Indikatoren. Diese sind sowohl quantitativer als auch qualitativer Art, wobei qualitative Angaben in den Systemen in kategoriale und schließlich numerische Ordnungen überführt werden. Teilweise enthalten einzelne Kriterien eine Vielzahl an Einzelinformationen, die dann zu einem Indikator „verdichtet“ werden (z. B. Compliance). Von den Kriterien/Indikatoren bezieht sich etwa die Hälfte auf Jahresabschlüsse und ein Viertel auf ex post-Einschätzungen; weitere Kategorien sind subjektive Einschätzungen zur aktuellen wirtschaftlichen Lage, zur zukünftigen Entwicklung des Betriebs und zu Compliance etc.

Für das Mindestkriterienset im Bereich Ökonomie beziehen wir uns grundsätzlich auf die Unternehmensebene, die sich wiederum auf einen zusammenhängenden Betriebsstandort bezieht. Darüberhinausgehende Zusammenhänge mit weiteren gewerblichen Unternehmen werden dann erfasst, wenn sie in einem wirtschaftlich-technischen Zusammenhang stehen (Nutzung der Betriebsgebäude oder Wertschöpfungskette, bei der die landwirtschaftliche Erzeugung als Grundstock für die weitere Wertschöpfung in einem anderen Betrieb am selben Standort dient).

Die zunächst im Mapping gesammelten Kriterien wurden im weiteren Verlauf des Konsultationsprozesses auf letztlich sehr wenige Kerninhalte konzentriert und ausgearbeitet. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die Aussagekraft vieler einzelner Kriterien je nach betrieblicher Situation (Produktionsbereich, Strategie, Investitionsverhalten etc.) zu unterschiedlichen Interpretationen führen können und auch eine umfassende Jahresabschlussanalyse keine zukunftsorientierte Entwicklungseinschätzung ermöglicht (vgl. Kap. 4.3 und 1.3 im Anhang).

2.2 Der Konsultationsprozess

Im Rahmen des Projekts MinKriSet wurde ein strukturiertes Konsultationsverfahren umgesetzt. Ein Konsultationsverfahren unterscheidet sich von anderen partizipativen Prozessen durch die Steuerung und die Intensität der Partizipation (Nanz und Fritsche, 2012; Arnstein, 1969; Bischoff et al., 1996). Während bei sehr stark partizipativ ausgerichteten Prozessen alle Prozessschritte von der Entwicklung der Fragestellung über die Durchführung bis zur Entscheidungsfindung durch Einbezug aller relevanten Stakeholder gekennzeichnet sind, werden in der Konsultation gezielt deliberative Elemente eingesetzt, um Stakeholder- und Praxiswissen einzubeziehen, ohne die Kohärenz und Steuerbarkeit des Projekts zu gefährden (Linder und Vatter, 1996; Renn, 2013; Pollermann und Raue, P. & Schnaut, G., 2012; Bieber und Leggewie, 2004; Jahn, 2021; Bischoff et al., 1996).

Charakteristisch für einen Konsultationsprozess sind erstens die Initiierung und Steuerung durch ein bestehendes Projektteam, zweitens ein klar vorgegebener Gegenstand und drittens die Einladung von Stakeholdern zur Stellungnahme, Kommentierung und ggf. Bewertung (Nanz und Fritsche, 2012; Linder und Vatter, 1996; Fung, 2006). Die Entscheidungsbefugnis verbleibt bei den Projektverantwortlichen. Der im Projekt MinKriSet durchgeführte Prozess erfüllt diese Charakteristika in mehrfacher Hinsicht.

- Erstens wurde ein klarer Rahmen vorgegeben und vorstrukturierte Inhalte vorgelegt: Alle Teilnehmenden erhielten vorab Unterlagen, in denen Ziel und Konzept des MinKriSets sowie der jeweils aktuelle Stand der Kriterien anhand von Faktenblättern dargestellt waren² (Linder und Vatter, 1996). Gegenstand der Konsultation war damit nicht eine offene Themenfindung, sondern die Rückmeldung zu bereits ausgearbeiteten Mindestkriterien.
- Zweitens wurden Stellungnahmen der Workshop-Teilnehmenden systematisch eingeholt (Bischoff et al., 1996). Dies dient dem Ziel einer Konsultation: die Qualifizierung und Kalibrierung eines bestehenden Entwurfs mit Hilfe von Praxis- und Stakeholderwissen. In den Workshops wurden dafür thematische Kleingruppen gebildet, in denen alle Kriterien des MinKriSets diskutiert wurden. Die Teilnehmenden konnten Argumente für und gegen die Anwendung einzelner Kriterien vorbringen, Fragen und Unklarheiten benennen sowie konkrete Verbesserungsvorschläge formulieren (Linder und Vatter, 1996). Die Ergebnisse wurden mittels Karten und Stellwänden dokumentiert; zusätzlich wurde ein Stimmungsbild erhoben, indem Kriterien nach der wahrgenommenen Relevanz bepunktet wurden. Diese Elemente verleihen dem Verfahren einen deliberativen Charakter, ohne die formale Entscheidungsverantwortung zu verlagern (Nanz und Fritsche, 2012; Fung, 2006).
- Drittens wurde ein iterativer Prozess durchlaufen. Nach jedem Workshop prüfte das Projektteam, inwiefern Anpassungsbedarf bei den einzelnen Kriterien bestand. Dies führte u. a. dazu, dass bestimmte Kriterien aus der Liste der Mindestkriterien (A-Liste) in eine nachgeordnete B-Liste verschoben wurden und andere Kriterien zusammengeführt wurden, indem zum Beispiel Winderosion, Wassererosion und pfluglose Bodenbearbeitung zu „Maßnahmen zur Erosionsminderung und Erosionsprävention“ aggregiert wurden. Andere Kriterien wurden inhaltlich präzisiert oder auch umbenannt, z. B. von „Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung“ zu „Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit“. Teilweise wurden Kriterien nach zwischenzeitlicher Streichung in überarbeiteter Form wieder aufgenommen, wie im Fall des ökonomischen Risikokriteriums, das schließlich als „Nutzung von Risikomanagementinstrumenten“ in das MinKriSet eingegangen ist.

Schlussendlich lag die Entscheidung über die finale Auswahl der Mindestkriterien beim Projektteam, das die über alle Workshops hinweg vorgebrachten Argumente und Zustimmungsgrade zusammenführte und auf dieser Grundlage das finale Kriterienset erarbeitete. Damit handelt es sich um einen klar konsultativen Prozess mit wirk-samer, aber nicht entscheidungsbefugter Beteiligung der Stakeholder (Nanz und Fritsche, 2012; Renn, 2013; Bischoff et al., 1996).

² Das Jugendpolitische Forum bildet eine Ausnahme. Da hier der Workshop in eine größere Veranstaltung eingebettet und damit zeitlich deutlich limitiert war, wurde auf die vorherige Versendung umfangreicher Unterlagen verzichtet, und es wurden nicht alle, sondern nur ausgewählte Kriterien diskutiert.

2.2.1 Expert*innengespräche

Die Kriterienentwürfe wurden größtenteils schon vor den Multistakeholder-Workshops mit Experten und Expertinnen diskutiert (vgl. Kap. 2.1 im Anhang). Diese Gespräche brachten wertvolle Rückmeldungen und Anregungen zur weiteren Reflexion. Im Anschluss an die Expert*innengespräche wurden die Kriterienentwürfe erneut überprüft und weiter wissenschaftlich validiert, zum Teil auch inhaltlich angepasst.

Dimension Ökologie

Für die Expert*innengespräche wurden die Kriterien der einzelnen Handlungsfelder (vgl. Kap. 1.1 im Anhang), die einen ähnlichen Aufbau aufweisen, in einer zusammengefassten Form dargestellt. So wurden beispielsweise alle Kriterien, die eine Humusbilanz berechnen, unter dem Sammelkriterium „Humusbilanz“ gebündelt und die unterschiedlichen Berechnungsansätze innerhalb dieses Kriteriums aufgeführt. Über alle Handlungsfelder hinweg ergaben sich so 124 übergeordnete Kriterien. Diese Zusammenführung diente auch dazu, die Kriterien für die Diskussion mit den Expert*innen zu anonymisieren.

In den Gesprächen wurden jeweils ein oder mehrere Handlungsfelder diskutiert, die der Expertise der befragten Personen am besten entsprachen. Zu Beginn des Gesprächs (vgl. Kap. 2.1.3 im Anhang) wurden die Expert*innen gebeten, eigene Vorschläge für Kriterien einzubringen, um diese gegebenenfalls in das Mindestkriterienset aufnehmen zu können. Im Anschluss wurden die zusammengefassten Kriterien des jeweiligen Handlungsbereiches präsentiert und gemeinsam reflektiert. Die Expert*innen bewerteten dabei sowohl die fachliche Relevanz als auch die Praktikabilität der einzelnen Kriterien und gaben Hinweise zu möglichen Ergänzungen und Präzisierungen. Nicht relevante Kriterien wurden identifiziert und ausgeschlossen. Zudem wurde diskutiert, ob die jeweiligen Schutzgüter durch die verbleibenden Kriterien umfassend abgedeckt werden und inwiefern sich über alle Kriterien hinweg ein konsistentes Gesamtbild ergibt.

Dimension Soziales

In der Dimension Soziales wurden 27 Kriterien zur Diskussion gestellt (vgl. Kap. 2.1.1 Anhang). Im Anschluss an die Expert*innengespräche wurden zwei Kriterien umgestaltet und sieben weitere nicht weitergeführt. Auch die drei Kriterienentwürfe für die Interaktion mit der Gesellschaft wurden nicht weiterverfolgt, weil viele Betriebe nicht genug Einfluss auf die Umsetzung haben und keine ausreichende Messbarkeit gesehen wurde. 20 Kriterien wurden für die Dimension Soziales in die weitere Abstimmung übernommen.

Dimension Ökonomie

Die Kriterienauswahl in der Dimension Ökonomie wurde anhand der gemappten Systeme und der betriebswirtschaftlichen Literatur zur Unternehmensanalyse vorgenommen. Im Ergebnis wurden in einer ersten Diskussion mit dem Projektpartner DLG sieben ökonomiebezogene Kriterien vorgestellt und diskutiert. Dabei handelte es sich zum einen um subjektive Einschätzungen zu den Zukunftsaussichten, zur Betriebsstrategie, zur aktuellen wirtschaftlichen Lage bzw. Einkommenslage und zum Risikomanagement. Zum anderen wurden drei Kriterien auf Basis von Jahresabschlüssen vorgeschlagen; dabei handelte es sich um das Unternehmensergebnis und Einkommen je Arbeitskraft, um die Ausschöpfung der langfristigen Kapitaldienstgrenze und um die Eigenkapitalveränderung im Unternehmen. Die subjektiven Einschätzungen wurden im weiteren Verlauf der Kriterienauswahl mit Ausnahme des Risikomanagements nicht weiterverfolgt. Ein Kriterium zur Kapitalrentabilität kam noch hinzu (Eigenkapitalveränderung im Verhältnis zum Bilanzvermögen ohne Boden). Die genaue inhaltliche Ausarbeitung (Ermittlungsmethodik, Datenbasis, zeitliche Referenz etc.) wurden im weiteren Bearbeitungsprozess noch stark angepasst.

2.2.2 Workshops

Die Kriterien-Entwürfe wurden im Rahmen von insgesamt fünf Workshops vorgestellt. Das Design und Setting der einzelnen Workshops unterschied sich erheblich bspw. im Hinblick auf Teilnehmer*innenzusammensetzung und Zeitumfang. Dementsprechend wurden die Methoden und die Intensität der Kriteriendiskussionen angepasst.

Folgende Workshops wurden durchgeführt:

- Workshop „Dialognetzwerk zukunftsfähige Landwirtschaft“ in Berlin am 11. Juni 2025. Zur Charakteristik der Teilnehmenden kann keine Aussage getroffen werden, weil das Projektteam nicht zur Veranstaltung eingeladen hat und keine Teilnehmendenliste führte.
- DLG-Praxisworkshop mit Landwirten und Landwirtinnen in Frankfurt am Main am 24. and 25. Juni 2025. Es nahmen 12 Landwirt*innen mit Betrieben unterschiedlicher Produktionsausrichtung am Workshop teil (vgl. Berichtsteil B Kap. 2.2.2)
- Workshop beim „Jugendpolitischen Forum“ in Berlin am 13. September 2025. Zur Charakteristik der Teilnehmenden kann keine Aussage getroffen werden, weil das Projektteam nicht zur Veranstaltung eingeladen hat und keine Teilnehmendenliste führte.
- Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“ des MinKriSet-Projektes in Braunschweig am 16. September 2025.

Am Workshop haben insgesamt 42 Personen teilgenommen. Fünf Personen repräsentierten die landwirtschaftliche Praxis und neun weitere kamen aus landwirtschaftsnahen Verbänden, darunter auch Sozialverbände. Die Wertschöpfungskette wurde von vier Personen vertreten. Zwei Personen kamen aus Landwirtschaftskammern und eine Person aus dem Finanzwesen. Sechs Personen kamen aus der landwirtschaftlichen Landes- und Bundesverwaltung. Insgesamt 15 Personen hatten einen wissenschaftlichen Hintergrund, wobei sich hier die Rollen zwischen Moderation und das Einbringen von fachlichen Aspekten in die Diskussionen teilweise überschneiden.

- Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ des MinKriSet-Projektes in Braunschweig am 09. und 10. Oktober 2025
Am Workshop haben insgesamt 41 Personen teilgenommen. Sechs Personen repräsentierten die landwirtschaftliche Praxis und neun weitere kamen aus landwirtschaftsnahen Verbänden. Zwei Personen kamen aus Umwelt- und Naturschutzverbänden. Die Wertschöpfungskette wurde von zwei Personen vertreten. Eine Person kam aus einer Landwirtschaftskammer und eine Person aus dem Finanzwesen. Vier Personen kamen aus der landwirtschaftlichen Landes- und Bundesverwaltung. Insgesamt 17 Personen hatten einen wissenschaftlichen Hintergrund, wobei sich hier die Rollen zwischen Moderation und das Einbringen von fachlichen Aspekten in die Diskussionen teilweise überschneiden.

Während der DLG-Praxisworkshop und die Multistakeholder-Workshops konzeptionell und inhaltlich in der Verantwortung des Projektteams lagen, handelte es sich beim Workshop „Dialognetzwerk zukunftsfähige Landwirtschaft“ und beim „Jugendpolitischen Forum“ um zusätzliche Veranstaltungen, die zwar wertvolle Impulse für die Kriterienentwicklung gaben, aber nicht bis ins Detail vom Projektteam dokumentiert und analysiert wurden.

2.2.3 Beteiligung der Bund-Länder AG Nachhaltige Landwirtschaft

Wichtiger Ausgangspunkt für das „Mindestkriterienset“ war ein Auftrag der Agrarministerkonferenz (AMK) an die Bund-Länder AG Nachhaltige Landwirtschaft (BLAG), geeignete Vorschläge vorzulegen, „wie ein messbarer struktureller und inhaltlicher Rahmen für eine Landwirtschaft im europäischen Kontext entwickelt werden kann, der dem Zieldreieck Ökonomie, Soziales und Ökologie gerecht wird.“ (Bund-Länder-Arbeitsgruppe "Nachhaltige Landwirtschaft" 2020, S. 2). Deshalb war es ein Anliegen des Projektes die Expertise der BLAG-Mitglieder regelmäßig in den Entwicklungsprozess der Kriterien einzubeziehen. Neben Präsentationen des Arbeitsstandes in den Sitzungen der Arbeitsgruppe, erfolgte eine schriftliche Konsultation mit Kriterienentwürfen im Juli 2025. Die Rückmeldungen wurden gründlich geprüft und ggf. in die Weiterentwicklung der Kriterien und in die entsprechenden Workshopdiskussionen einbezogen.

3 Wesentliche Ergebnisse des Konsultationsverfahrens – Schwerpunkt Workshops

Die Kriterienentwürfe wurden im Rahmen von insgesamt fünf Workshops vorgestellt und diskutiert. Die Diskussionsergebnisse sind direkt in die Weiterbearbeitung der Kriterienbeschreibungen (in sogenannte Faktenblätter vgl. Kap. 4) eingeflossen. Die Protokolle des DLG-Praxisworkshop und der Multistakeholder-Workshops können dem Anhang entnommen werden (vgl. Kap. 2.2 im Anhang). Im Folgenden werden die wichtigsten Diskussionsstränge bezogen auf die Entwicklung einzelner Kriterien dargestellt.

3.1 Ökologie

In den Workshops „Dialognetzwerk zukunftsfähige Landwirtschaft“ und „DLG-Praxisworkshop“ wurden dieselben 20 Kriterien mit leichten Anpassungen diskutiert. Anschließend standen im „Jugendpolitischen Forum“ und im Multi-Stakeholderworkshop „Ökologie“ 16 Kriterien im Fokus. So konnte ein umfassender Überblick über die Rückmeldungen aus zwei unterschiedlichen Kontexten gewonnen werden. Auf Basis der Anmerkungen aus den Workshops wurden die Kriterien kritisch überprüft, angepasst und nach dem zweiten beziehungsweise vierten Workshop erfolgten gezielte Streichungen oder Umstrukturierungen einzelner Kriterien. Die Praxiserfahrungen der Landwirtinnen und Landwirte führten zu wertvollen inhaltlichen Änderungen und Ergänzungen, wobei zugleich berücksichtigt wurde, dass es sich häufig um individuelle Erfahrungen handelt, die nicht zwangsläufig die Sicht aller Betriebe widerspiegeln. Nach dem DLG-Praxisworkshop wurden mehrere Kriterien gestrichen oder zusammengeführt. So wurden etwa die Kriterien „Anteil der Flächen ohne PSM-Einsatz“ und „Potenziell biodiversitätsfördernde Maßnahmen“ im Kriterium „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“ gebündelt.

Die finale Auswahl der Kriterien erfolgte nicht ausschließlich auf Basis der Abstimmungsergebnisse des letzten Workshops, sondern aus dem Gesamtbild aller Workshops, den Einschätzungen der Expertinnen und Experten sowie der Häufigkeit der Nennungen im Mapping. So erhielt beispielsweise das Kriterium „Hof-Phosphorbilanz“ im letzten Workshop nur wenige Stimmen (im Verhältnis zu anderen Kriterien mussten die Teilnehmenden eine Auswahl treffen), war in den vorherigen Workshops jedoch deutlich höher bewertet und wurde von Expert*innen während der Gespräche als besonders relevant eingeschätzt. Weiterhin wurde das Kriterium mit hoher Häufigkeit in den ausgewerteten Systemen und Tools genannt und wurde daher trotz der geringen Stimmen als wichtig eingestuft. Für die Auswertung zählten vor allem inhaltlich und fachlich überzeugende Argumente. Die Abstimmungsergebnisse spiegelten dabei häufig grundsätzliche Diskussionen wider, etwa zur Gewichtung der Kriterien untereinander, zu möglichen Bewertungsansätzen und zur Frage, wie Nachhaltigkeit auf Betriebsebene valide und fair gemessen werden kann.

Tabelle 1: Vorgestellte Kriterien und Änderungen basierend auf dem Feedback der Teilnehmenden vom „Dialognetzwerk zukunftsfähige Landwirtschaft“ in Berlin am 11. Juni 2025 und DLG-Praxisworkshop in Frankfurt am Main am 24. and 25. Juni 2025

Vorgestellte Kriterien	Änderung basierend auf dem Feedback der Teilnehmenden
N-Hoftorbilanz	Ausnahmeregelungen in der Bewertung durch nicht vom Betrieb beeinflussbare Faktoren, wie z. B. Gänsefraß oder Dürre
P-Hoftorsaldo	
Umfang der Lagerkapazität flüssiger Wirtschaftsdünger	Kriterium wurde aufgrund schwieriger und nur sehr aufwendiger Überprüfbarkeit in die B Liste verschoben
Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	Kriterium wurde aufgrund schwieriger und nur sehr aufwendiger Überprüfbarkeit in die B Liste verschoben
Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	
Proteinoptimierte Fütterung	Kriterium wurde aufgrund schwieriger Überprüfbarkeit in die B Liste verschoben
Anteil Wärme aus erneuerbaren Quellen	
Anteil erneuerbarer Energien am Strommix	
Anteil Pflegeumbruch bzw. Erneuerung von Dauergrünland	
THG-Bilanz	
Wassernutzung	
Pfluglose Bodenbearbeitung	
Bodenbedeckung	Aufteilung in die Kriterien <i>Bodenbedeckung - Winderosion</i> und <i>Bodenbedeckung - Wassererosion</i>
Ackerbauliche Maßnahmen zum Humusaufbau	
Pflanzenschutzintensität	
Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen	
Potenziell biodiversitätsfördernde Maßnahmen	Wurde bei „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“ mit eingegliedert
Anbaudiversität	
Anteil der Flächen ohne PSM-Einsatz	Wurde bei „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“ mit eingegliedert
Biodiversitäts-/Naturschutzberatung	Kriterium wurde aufgrund begrenzter Überprüfbarkeit und der Tatsache, dass eine solche Beratung nicht überall angeboten wird, in die B Liste verschoben
	Ergänzung des Kriteriums <i>Schnitthäufigkeit</i> um Grünlandbetriebe umfassender bewerten zu können

Tabelle 2: Vorgestellte Kriterien und Änderungen basierend auf dem Feedback der Teilnehmenden vom Jugendpolitischen Forum und dem Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ in Braunschweig am 16. September 2025

Vorgestellte Kriterien	Änderung basierend auf dem Feedback der Teilnehmenden
N-Hoftorbilanz	
P-Hoftorbilanz	
Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger	Kriterium wurde in die B-Liste verschoben, da indirekt im Kriterium „N-Hoftorbilanz“ enthalten
Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien	Kriterium wurde in die B-Liste verschoben da in „Treibhausgas-Bilanz“ enthalten
Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix	Kriterium wurde in die B-Liste verschoben da in „Treibhausgas-Bilanz“ enthalten
Anteil Pflegeumbruch im Dauergrünland	Kriterium wurde gestrichen, da gesetzlich bereits stark reguliert
Schnittthäufigkeit von Dauergrünland	Kriterium wurde bei „potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“ eingegliedert
Treibhausgas-Bilanz	
Wassernutzung	Kriterium wurde in die B-Liste verschoben aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit in der Praxis sowie fehlendem Bewertungsvorschlag
Pfluglose Bodenbearbeitung	Wurde mit „Bodenbedeckung-Wassererosion“ und „Bodenbedeckung-Winderosion“ in einem Kriterium zu Bodenerosion gebündelt
Bodenbedeckung-Wassererosion	Wurde mit „Pflugloser Bodenbearbeitung“ und „Bodenbedeckung-Winderosion“ in einem Kriterium zu Bodenerosion gebündelt
Bodenbedeckung- Winderosion	Wurde mit „Pflugloser Bodenbearbeitung“ und „Bodenbedeckung-Wassererosion“ in einem Kriterium zu Bodenerosion gebündelt
Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau	
Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel - Pesticide Load Indicator	
Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen	
Anbaudiversität	

3.2 Soziales

Beim Dialognetzwerk und DLG-Praxisworkshop standen die nach den Expert*innengesprächen priorisierten 20 Kriterienentwürfe zur Diskussion. Auf beiden Veranstaltungen gab es viele wertvolle Rückmeldungen und Anregungen. In den Diskussionen zeigte sich zum einen die hohe Relevanz der Kriterienentwürfe für die Personengruppe „Betriebsleiter*in und (Ehe-)Partner*in“. Eine der Fragen an die Teilnehmenden des DLG-Praxisworkshops hieß: „Welche Kriterien müssen unbedingt in einem Mindestkriterienset enthalten sein?“ Als Antwort waren Punkte zu vergeben. Unter den drei bestbewerteten Kriterienentwürfen betrafen zwei die Personengruppe Betriebsleitung: die „Einschätzung der Absicherung für das Alter“ und die „Einschätzung der eigenen Arbeitsbelastung“. Andererseits wurden auf beiden Workshops auch immer wieder die Probleme hinsichtlich der Befragung und Messbarkeit der Kriterienentwürfe für diese Personengruppe betont: Die Kriterien adressierten teilweise sensible Aspekte und beruhten auf subjektiven Einschätzungen.

Vor allem beim DLG-Praxisworkshop wurde klar und mehrheitlich gesagt, dass man sich prüfbare Mindestkriterien wünsche, die für eine Zertifizierung geeignet seien.

Im Rahmen der Auswertung dieser beiden Workshops wurden einige Kriterien zusammengelegt oder weiter ausgearbeitet. Alle nicht prüfbaren Kriterien in eine neu angelegte Kategorie "B" verschoben, dazu zählten vor allem Kriterien für die Betriebsleitung (siehe Kap. 3 im Anhang). Die Kriterien der B-Kategorie erfüllen nicht die Anforderungen an eine Überprüfung auf den Betrieben, werden aber dennoch im Rahmen von Beratung oder Monitoring (anonymisierte Befragung) für die Einschätzung der nachhaltigen Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe als relevant erachtet – weil sie der Selbstreflexion durch die Betriebsleitung oder der Sensibilisierung dienen.

Die Anzahl der möglichen Mindestkriterien-Entwürfe hatte sich somit auf sieben reduziert. Diese sieben Kriterien wurden auf den nachfolgenden Workshops vorgestellt: beim Jugendpolitischen Forum und beim Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales“. Beim Ranking der Kriterienentwürfe auf diesen beiden Veranstaltungen ergab sich folgendes Bild:

Tabelle 3: Ranking der Kriterienentwürfe Soziales

Vorgeschlagenes Kriterium	Jugendpolitisches Forum: Erhaltene Punkte	Multi-Stakeholder-Workshop: Erhaltene Punkte
Höhe der Entlohnung (Jahresbruttogehalt oder Bruttostundenlohn in Euro)	17	15
Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung / Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit	21	13
Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses	5	11
Anteil Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die seit mehr als drei [oder fünf?] Jahren auf dem Betrieb arbeiten	1	1
Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung	4	6
Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)	3	5
Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Für Betriebe <i>ohne</i> Arbeitnehmer*innen: Sicherheitskonzept, das mit externer Beratung für Arbeitssicherheit und Gesund- heitsschutz erarbeitet wurde, oder Schulung des Betriebslei- ters bzw. der Betriebsleiterin im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Für Betriebe <i>mit</i> Arbeitnehmer*innen: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung im Betrieb	9	7

Auffällig ist die geringe Punktzahl für das Kriterium „Anteil Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die seit mehr als drei [oder fünf] Jahren auf dem Betrieb arbeiten“. Beim DLG-Praxisworkshop hatte dieses Kriterium 10 Punkte erhalten und war das bestbepunktete Kriterium für die Personengruppe der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. Die Begründung war, dass Arbeitnehmer*innen dann lange auf den Betrieben bleiben, wenn sie dort gut behandelt werden (u.a. angemessener Lohn, Arbeitszeiten, gutes Arbeitsklima etc.). Als wesentliches Argument gegen dieses Kriterium nannten Teilnehmenden des Jugendpolitischen Forums und des Multi-Stakeholder-Workshops die oft geringe Einflussmöglichkeit der Betriebsleitungen auf die Personalfuktuation. Die Gründe, aus denen Beschäftigte den Betrieb verließen, seien zudem schwer zu prüfen. Beim Jugendpolitischen Forum wurde mehrfach zu bedenken gegeben, dass die junge Generation wechselfreudiger sei als die vorausgehende.

Beim Jugendpolitischen Forum vermissten einige Teilnehmende mehr Kriterien für die Betriebsleitung, räumten aber ein, dass Fragen wie Arbeitsbelastung kaum messbar sei. Generell war man sich einig, dass die Umsetzung der Kriterien überprüfbar sein müsse, wenn diese einer Zertifizierung dienen sollen.

Beim Multi-Stakeholder-Workshop gab es viele detaillierte Rückmeldungen zu allen Kriterienentwürfen. Die Rückmeldungen wurden auf Moderationskarten und im Anschluss in einer Fotodokumentation festgehalten und einzeln geprüft. Eine nicht geringe Anzahl der Anmerkungen bezog sich auf die Gestaltung des Mindestkriterien-satzes generell. Häufig genannt wurde der mögliche bürokratische Aufwand. Zudem adressierten die

Teilnehmenden hinsichtlich der Bewertungsskalen die Frage, wie hoch die Einhaltung gesetzlicher Standards bepunktet werden könne – ob es dafür null Punkte oder einen Punkt geben solle oder ob null Punkte vielleicht sogar überhaupt erst für eine Leistung vergeben werden sollten, die über dem gesetzlichen Standard liegt.

Oftmals setzten die Kommentare aber auch unmittelbar an einzelnen Aspekten der Kriterienentwürfe an und trugen so zu einer Überarbeitung, Verbesserung und Weiterentwicklung bei. Diese Kommentare sind – wie viele andere Rückmeldungen während der Kriterienentwicklung – in die Endversionen der Mindestkriterien eingeflossen.

Die Bewertung der Kriterien in den Arbeitsgruppen des Multi-Stakeholder-Workshops wurde für die Endauswahl der Mindestkriterien berücksichtigt. Es wurden diejenigen Kriterien in das Set aufgenommen, die mindestens 50 % Zustimmung der Teilnehmer und Teilnehmerinnen in den Arbeitsgruppen erhielten:

- Höhe der Entlohnung
- Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung
- Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses
- Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz – Betriebe ohne Arbeitnehmer*innen
- Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz – Betriebe mit Arbeitnehmer*innen

In der Endfassung des Kriteriums „Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“ gibt es allerdings die Unterteilung zwischen Betrieben mit und ohne Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen nicht mehr, sondern es wurde für alle Betriebe einheitlich ausgestaltet. Somit umfasst die endgültige Auswahl insgesamt vier Mindestkriterien.

3.3 Ökonomie

Die im Mapping betrachteten Systeme enthalten vielfach dieselben oder sehr ähnliche Kriterien, wobei die Ermittlung der Kriterien dann im Detail wieder Unterschiede aufweisen (z.B. Referenzgrößen wie Betrieb oder Unternehmen, Arbeitskrafteinheiten, ha LF). Angesichts der vielseitigen Anforderungen an das Mindestkriterienset (geringer Aufwand, möglichst Nutzung vorhandener Daten, eindeutige Interpretierbarkeit und hohe Aussagekraft im Hinblick auf Nachhaltigkeit) enthielt ein erster Vorschlag für die Diskussion im DLG-Praxisworkshop mehrere Kriterien, die vor allem auf einer Jahresabschlussanalyse aufbauten, und einige Kriterien, die auf eigener Einschätzung/Planung durch die Betriebsleiter*innen beruhen. Im Diskussionsprozess wurde gefordert, dass die auszuwählenden Kriterien mess- und prüfbar sein und nicht auf subjektiven Einschätzungen beruhen sollten. In der Konsequenz wurde die Auswahl der Kriterien stark konzentriert, so dass im abschließenden Stakeholder-Workshop die folgenden Kriterien vorgestellt wurden:

- Rentabilität: Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)
- Stabilität: Eigenkapitalveränderung in Relation zum Bilanzvermögen (ohne Boden)
- Stabilität: Ausschöpfung der langfristigen Kapitaldienstgrenze (in %)

In der Diskussion mit den beteiligten Stakeholdern ergaben sich klare Hinweise auf eine Anpassung der vorgeschlagenen Kriterien. Die Anmerkungen und Kritik waren je nach Interessenvertretung vielfältig und konnten daher nicht zusammengeführt werden. Hintergrund einiger Stakeholder war auch, dass die in der eigenen Praxis verwendeten Kriterien verwendet werden sollten. Folglich kam es zu einer weiteren Anpassung des Kriteriensets, wobei dem Aspekt des Risikomanagements eine große Bedeutung zugeordnet wurde. Die beiden Stabilitätsindikatoren wurden aufgrund von möglichen widersprüchlichen Interpretationen, die sich aus unterschiedlichen betrieblichen Konstellationen ergeben können, wieder gestrichen. Von den betriebswirtschaftlichen Kennzahlen, die auf Buchführungsdaten aufbauen, wurde lediglich eine Rentabilitätskennzahl (ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft) weitergeführt (vgl. Kap. 4.3). Wichtig ist zu betonen, dass aufgrund des Aufwands für die Betriebe eine umfassende Jahresabschlussanalyse auf Basis der einzelbetrieblichen Daten nicht angestrebt wurde und sicherlich auch nicht durchsetzbar wäre. Ohnehin ist im Hinblick auf die ökonomische Nachhaltigkeit die zukunftsorientierte Ausrichtung der Unternehmen von mindestens ebenso großer Bedeutung, die aber nur sehr eingeschränkt objektiv erfassbar ist.

4 Das Mindestkriterienset nachhaltigen Handelns

Im Folgenden Kapitel werden sowohl die Grundlagen des Mindestkriteriensets als auch die sogenannten Faktenblätter dargestellt. Dabei orientiert sich die Gliederung des Kapitels an den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie.

4.1 Mindestkriterienset Ökologie

Im Bereich Ökologie wurden die folgenden **acht Kriterien** für das Mindestkriterienset ausgearbeitet:

- Treibhausgas-Bilanz (vgl. Kap. 4.1.2.1)
- N-Hoftorbilanz (vgl. Kap. 4.1.2.2)
- P-Hoftorbilanz (vgl. Kap. 4.1.2.3)
- Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel (vgl. Kap.4.1.2.4)
- Maßnahmen zur Erosionsminderung und -prävention (vgl. Kap. 4.1.2.5)
- Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau(vgl. Kap. 4.1.2.6)
- Anbaudiversität (vgl. Kap. 4.1.2.7)
- Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen (vgl. Kap. 4.1.2.8)

Nach einem einführenden Kapitel (vgl. Kap. 4.1.1) werden die einzelnen Kriterien in sogenannten Faktenblättern dargestellt (vgl. Kap. 4.1.2).

4.1.1 Grundlagen in der Dimension Ökologie

Als Bestandteil natürlicher Systeme sind menschliche Aktivitäten untrennbar in deren Strukturen und Prozesse eingebunden und wirken auf vielfältige Weise auf lokaler oder globaler Ebene auf sie zurück. Angesichts dieser wechselseitigen Abhängigkeiten wurde bereits früh erkannt, dass natürliche Ressourcen nur so genutzt werden können, dass ihre Regenerationsfähigkeit erhalten bleibt. Der Begriff der ökologischen Nachhaltigkeit wird erstmals im frühen 18. Jahrhundert im Werk *Sylvicultura oeconomica* als Prinzip der „nachhaltenden Nutzung“ genannt. Der Begriff bezog sich darauf Holz in einem Umfang zu schlagen, wie es durch natürlichen Aufwuchs und Aufforstung nachwachsen kann (Carlowitz et al., 1732). In größerem Maßstab wurden die ökologischen Grenzen des Wachstums und die Endlichkeit natürlicher Ressourcen im Bericht *The Limits to Growth* des Club of Romes thematisiert. Der Bericht legte somit den Grundstein für den modernen Nachhaltigkeitsdiskurs, ohne den Begriff selbst bereits explizit zu verwenden. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie die gesellschaftliche Entwicklung so gesteuert werden kann, dass die Belastungsgrenzen ökologischer Systeme nicht überschritten werden (Meadows et al., 2013). Einen entscheidenden Meilenstein markierte schließlich der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Dort wurde nachhaltige Entwicklung definiert als eine Entwicklung, „die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Brundtland, 1987)

Schutzgüter

Das Konzept der Schutzgüter wird in verschiedenen Kontexten verwendet. Sie werden z. B. im Gesetz der Umweltverträglichkeitsprüfung genannt und werden genutzt um Umweltauswirkungen größerer technischer Anlagen zu prüfen. Nach § 2(1) werden z.B. diese Schutzgüter genannt: „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ (UVPg).

Die Schutzgüter bilden auch im vorliegenden Projekt den Rahmen, innerhalb dessen ökologische Nachhaltigkeit definiert wird. Sie sind Ressourcen, die für Erhalt und Funktionsfähigkeit von Ökosystemen besonders relevant

sind. Im Projekt MinKriSet werden die Kriterien in der ökologischen Dimension ausschließlich nach ihrem Einfluss auf diese Schutzgüter ausgewählt. Wechselwirkungen mit anderen Dimensionen, etwa ökonomische Einsparungen durch effizientere Stickstoffdüngung, bleiben dabei unberücksichtigt.

Für die Ableitung der Mindestkriterien wurden die vier zentralen ökologischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Biodiversität berücksichtigt. Das häufig in anderen Kontexten erwähnte „kulturelle Erbe“ oder auch „Landschaftsbild“ wurden hier nicht einbezogen, da sie nicht zu den Schutzgütern zählen, die für die Funktionalität oder Stabilität von Ökosystemen entscheidend sind.

Betrachtet wurden also die Schutzgüter, die grundlegende natürliche Ressourcen repräsentieren und deren Erhalt für die Struktur, Funktionalität und Stabilität von Ökosystemen und damit auch für die Sicherung lebenswerter Umweltbedingungen für den Menschen entscheidend sind. Gleichzeitig werden diese Schutzgüter in erheblichem Maße durch landwirtschaftliche Praktiken beeinflusst. Sie sind Grundlage für die Lebensfähigkeit einer Gesellschaft und ihrer Ökonomie. Damit sind sie auch Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit der Nachhaltigkeitsdimensionen „Soziales“ und „Ökonomie“.

Schutzgut Boden

Böden stellen die zentrale Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion dar. Sowohl der Ackerbau als auch die Bewirtschaftung der Grünlandflächen sind unmittelbar von der Funktionsfähigkeit des Bodens abhängig. Auch tierhaltende Betriebe, sind indirekt auf funktionsfähige Böden angewiesen, da die Produktion von Futtermitteln auf die Ertrags- und Nährstoffkapazität des Bodens angewiesen ist. Eine hohe Bodenfunktionalität sowie stabile biogeochemische Stoffkreisläufe sind entscheidend für effiziente Produktionssysteme und die Erzeugung qualitativ hochwertiger Lebensmittel.

Darüber hinaus erfüllt der Boden vielfältige ökosystemare Funktionen. Er übernimmt zentrale Regulations- und Pufferfunktionen, darunter Wasserspeicherung, Filter- und Sorptionsprozesse sowie die Speicherung von Nährstoffen. Zudem spielt der Boden eine entscheidende Rolle beim Abbau von Schadstoffen und in der Kohlenstoffsequestrierung, wodurch er maßgeblich zu klimarelevanten Stoffkreisläufen beiträgt. Gleichzeitig bildet der Boden den Lebensraum zahlreicher Organismen, die durch den Abbau organischer Substanz und die Stabilisierung der Bodenstruktur wesentlich zur Erhaltung der Nährstoffverfügbarkeit und der Bodenfunktionalität beitragen. Anthropogene Bewirtschaftungsmaßnahmen wirken direkt auf die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Bodens ein und können bei nicht angepasster Nutzung zu erheblichen Funktionsverlusten führen. Hohe Befahrungsintensitäten unter feuchten Bedingungen verursachen häufig Strukturzerstörungen und persistente Bodenverdichtungen, die sich bis in den Unterboden fortsetzen und über Jahrzehnte wirksam bleiben können. Bodenerosion ist ein natürlicher Prozess, der vor allem durch Relief und Landschaftsstruktur bestimmt wird. Landwirtschaftliche Bewirtschaftung kann diesen Prozess jedoch verstärken und somit den Verlust von wertvollem Boden beschleunigen. Durch angepasste Bewirtschaftungsmaßnahmen und gezielte Landschaftsgestaltung, lässt sich die Erosion mindern und Bodenressourcen erhalten.

Schutzgut Klima

Das Klima stellt ein globales Schutzgut dar, dessen Zustand maßgeblich die Funktionsfähigkeit landwirtschaftlicher Produktionssysteme beeinflusst. Temperaturregime, Niederschlagsverteilungen, Meeresspiegelanstieg und die Häufigkeit von Extremwetterereignissen wie Dürren bestimmen die Wachstumsbedingungen von Kulturpflanzen und erhöhen klimatischen Belastungen für Nutztiere.

Neben starken ökonomischen und sozialen Auswirkungen auf die Gesellschaft (Rising et al., 2022) stören die Veränderungen ökologische Kreisläufe und verschieben die Verbreitungsgebiete vieler Arten. Die Biodiversität ist weltweit stark gefährdet, weil Lebensräume beeinträchtigt werden und sich viele Pflanzen- und Tierarten nicht schnell genug an Klimaveränderungen anpassen können (Habibullah et al., 2022).

Verantwortlich für diese Entwicklungen ist der globale Anstieg der Emissionen von Treibhausgasen (THG), also Gasen, die zum natürlichen Treibhauseffekt beitragen, wie Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). THG entstehen in verschiedenen Bereichen, unter anderem in der Landwirtschaft, etwa durch biologische Abbauprozesse im Boden oder die enterische Fermentation bei Wiederkäuern sowie durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe.

2023 trug die Landwirtschaft in Deutschland ohne Energieemissionen mit 8,2 % zu den Gesamtemissionen bei, davon 48,8 % Methan aus der tierischen Verdauung und 27,7 % Lachgas aus Düngung (Fuß et al., 2025). Seit 2015 sind die Emissionen des Sektors rückläufig, insbesondere in den letzten Jahren durch niedrigere Tierzahlen und geringeren Einsatz von Mineraldüngern. Während der Sektor die Minderungspfad-Ziele nach dem Klimaschutzgesetz einhält, verdeutlicht die Gesamtbilanz inklusive Energieemissionen, dass weitere Reduktionsmaßnahmen erforderlich sind, um die Treibhausgasneutralität 2045 zu erreichen.

Gleichzeitig besitzt die Landwirtschaft THG-Minderungspotenziale wie z. B. der reduzierte Einsatz fossiler Energieträger, optimierte Nährstoffkreisläufe und durch Maßnahmen beispielsweise in der Fütterung der Tiere und der Lagerung flüssiger Wirtschaftsdünger. Weiterhin kann durch die Integration von Gehölzen an und auf Agrarflächen sowie durch Bodenmanagement gezielt Kohlenstoff sequestriert werden. Dieser ist jedoch nur klimawirksam, wenn er langfristig gespeichert wird.

Schutzgut Biodiversität

Die Biodiversität umfasst die Vielfalt der Arten, der genetischen Ressourcen sowie der Ökosysteme. Sie bildet die Grundlage stabiler agrarökologischer Systeme und unterstützt über Ökosystemfunktionen wie Bestäubung, natürliche Schädlingsregulation und Bodenorganismenaktivität die landwirtschaftliche Produktivität. Die Ausprägung dieser Effekte hängt jedoch von der funktionalen Vielfalt der Arten, der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften und den jeweiligen Bewirtschaftungspraktiken ab.

Eine intensive Bewirtschaftung mit hohem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und mineralischen Düngern, die Homogenisierung der Bodennutzung sowie der Verlust von Dauergrünland können zu erheblichen Einbußen an Habitatqualität und damit einem Verlust an Biodiversität führen. Auf der anderen Seite kann strukturelle Vielfalt in Agrarlandschaften entscheidend dazu beitragen, Lebensräume zu erhalten und die Biodiversität zu fördern. Durch die Anlage und Vernetzung von Habitatstrukturen wie Hecken, Blühstreifen, Feldgehölze oder extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen sowie durch vielfältige Fruchtfolgen entstehen Rückzugs- und Nahrungsräume für zahlreiche Arten.

Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst sowohl Oberflächengewässer als auch Grundwasser und stellt eine zentrale Ressource für die landwirtschaftliche Produktion sowie für die Trinkwasserversorgung dar. Die Verfügbarkeit und Qualität von Wasser bestimmen maßgeblich das Pflanzenwachstum, die Bewässerungsfähigkeit sowie die Funktionalität agrarökologischer Systeme. Grundwasser dient zudem als zentrale Quelle für die öffentliche Trinkwasserversorgung und ist aufgrund seiner langen Regenerationszeiten besonders schutzbedürftig.

Landwirtschaftliche Nutzungsformen können die Gewässerqualität in vielfältiger Weise beeinflussen. Nährstoffeinträge durch Düngung, insbesondere Nitrat und Phosphor, erhöhen das Risiko von Eutrophierung und Grundwasserbelastungen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann zu stofflichen Belastungen in Oberflächen- und Grundwasserleitern führen. Ungünstige Bodenbearbeitungs- oder Bewässerungspraktiken begünstigen darüber hinaus Bodenabtrag, wodurch Sedimente und gebundene Nährstoffe ins Oberflächengewässer gelangen und so die Wasserqualität negativ beeinträchtigen können.

Durch geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen kann die Infiltration von Wasser in den Boden verbessert und damit der Wasserrückhalt in der Fläche erhöht werden. Landschaftsstrukturen wie Gewässerrandstreifen und

Pufferzonen mindern zusätzlich den Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in angrenzende Gewässer. Erosionsmindernde Anbaupraktiken tragen dazu bei, Bodenverluste deutlich zu reduzieren. Eine präzise Nährstoffversorgung sowie der Einsatz integrierter Pflanzenschutzstrategien verringern das Risiko chemischer Einträge in Boden und Wasser. Darüber hinaus unterstützen effiziente Bewässerungssysteme und Maßnahmen zur Wasserrückhaltung in der Landschaft die quantitative und qualitative Sicherung von Grund- und Oberflächenwasserressourcen.

4.1.2 Kriterienbeschreibung in Faktenblättern

4.1.2.1 Treibhausgas-Bilanz

Kurzbeschreibung

Treibhausgase tragen wesentlich zum anthropogenen Klimawandel bei. Durch den Klimawandel kommt es zu steigenden Temperaturen, häufigeren Extremwetterereignissen, steigenden Meeresspiegeln und einem Verlust an Biodiversität auf globaler Ebene. Das Kriterium erfasst die klimarelevanten Emissionen eines landwirtschaftlichen Betriebs auf Basis eines einheitlichen Standards. Die Auswertung ermöglicht eine Bewertung der Effizienz sowohl auf Produkt- als auch auf Betriebsebene und zeigt auf, ob potenzielle Einsparmöglichkeiten vorliegen.

Bezug zum Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
	X	XX	

Bedeutung

Der Klimawandel führt zu einer globalen Erwärmung, verändert Niederschlagsmuster, verstärkt extreme Wetterereignisse und verursacht einen Anstieg des Meeresspiegels. Neben starken ökonomischen und sozialen Auswirkungen auf die Gesellschaft (Rising et al., 2022) stören die Veränderungen klimatische und ökologische Kreisläufe und verschieben die Verbreitungsgebiete vieler Arten. Die globale Biodiversität wird dadurch stark gefährdet, da Lebensräume beeinträchtigt werden und sich viele Pflanzen- und Tierarten nicht schnell genug an Klimaveränderungen anpassen können (Habibullah et al., 2022).

Verantwortlich für diese Entwicklungen ist der globale Anstieg der Emissionen von Treibhausgasen (THG), also Gasen, die zum natürlichen Treibhauseffekt beitragen, wie Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). THG entstehen in verschiedenen Bereichen, unter anderem in der Landwirtschaft, etwa durch biologische Abbauprozesse im Boden oder die enterische Fermentation bei Wiederkäuern, sowie durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe.

2023 trug die Landwirtschaft in Deutschland ohne Energieemissionen mit 8,2 % zu den Gesamtemissionen bei, davon 48,8 % Methan aus der tierischen Verdauung und 27,7 % Lachgas aus Düngung (Fuß et al., 2025). Seit 2015 sind die Emissionen des Sektors rückläufig, insbesondere in den letzten Jahren durch niedrigere Tierzahlen und geringeren Einsatz von Mineraldüngern. Während der Sektor die Minderungspfad-Ziele nach dem Klimaschutzgesetz einhält, verdeutlicht die Gesamtbilanz inklusive Energieemissionen, dass weitere Reduktionsmaßnahmen erforderlich sind, um die Treibhausgasneutralität 2045 zu erreichen.

THG-Bilanzierungen sind ein wertvolles Werkzeug, um die Emissionen zu quantifizieren. Diese Quantifizierung hilft, gezielte Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen zu ergreifen. In der Bilanzierung kann zwischen direkten Emissionen, wie z. B. Methanemissionen aus der Güllelagerung, indirekten Emissionen, wie z. B. der Freisetzung von Lachgas durch Deposition von Ammoniakemissionen, und Emissionen aus vorgelagerten Prozessen, wie z. B.

CO₂-Emissionen bei der Herstellung von Mineraldünger, unterschieden werden. Die verschiedenen Emissionen werden hinsichtlich ihres Treibhausgaspotenzials quantifiziert und sie können bezogen auf den Gesamtbetrieb je Hektar und auf das Produkt je Tonne ausgewertet werden. Die Ergebnisse der THG-Bilanzierungen können Betriebe benutzen, um z. B. im Vergleich mit anderen Betrieben Minderungspotenziale zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zur Senkung der betrieblichen THG-Bilanz umzusetzen.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- 13.2 „Klimaschutzmaßnahmen in die nationalen Politiken, Strategien und Planungen einbeziehen“
- 14.3 „Die Versauerung der Ozeane auf ein Mindestmaß reduzieren und ihre Auswirkungen bekämpfen, unter anderem durch eine verstärkte wissenschaftliche Zusammenarbeit auf allen Ebenen“
- Ziel 15.5 „Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, [...], dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern“ (Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union

EU-Klimagesetz (2021/1119)

Das EU-Klimagesetz etabliert einen rechtsverbindlichen Rahmen mit dem Ziel, die Europäische Union bis 2050 klimaneutral zu gestalten. Als Zwischenziel schreibt es eine Netto-Reduktion der Emissionen um mindestens 55 % bis 2030 im Vergleich zu 1990 fest. Darüber hinaus verpflichtet das Gesetz dazu, den Fortschritt bei der Anpassung an den Klimawandel kontinuierlich zu sichern und überwachen. (Europäisches Klimagesetz)

Effort Sharing Regulation (ESR) (2020/2126)

Die ESR legt verbindliche nationale Minderungsziele für Sektoren fest, die nicht vom EU-Emissionshandelssystem erfasst werden, zu denen die Landwirtschaft gehört. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, diese Emissionen bis 2030 im Rahmen ihrer national zugewiesenen Minderungsziele zu reduzieren. Die konkrete Umsetzung der Minderungsmaßnahmen obliegt den Mitgliedsstaaten ((EU) 2020/2126).

Bundesrepublik Deutschland

Bundesklimaschutzgesetz (KSG)

Das KSG legt in Deutschland verbindliche Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen fest und schreibt Klimaneutralität bis spätestens 2045 vor. Es definiert unter anderem auch Jahresemissionsmengen für die Landwirtschaft bis 2030. Mit der Novelle des KSG wurden die Mechanismen zur Einhaltung der Sektorziele angepasst: Die Bundesregierung ist weiterhin verpflichtet, regelmäßige Fortschrittsberichte zu erstellen, in denen die tatsächlich erzielten Emissionen den vorgesehenen Gesamt- und Sektorzielen gegenübergestellt werden. Die Umsetzung einzelner Minderungsmaßnahmen auf Sektorebene erfolgt jedoch flexibler (KSG).

Berechnungsschema

Ermittelt wird die gesamtbetriebliche THG-Bilanz. Im ersten Schritt gilt es die THG-Bilanz des gesamten Betriebes zu berechnen. Anschließend werden die gesamten THG-Emissionen auf die Hektare, die gesamte Produktionsmenge (z.B. in Getreideeinheiten) und die jeweiligen Produkte des Betriebes (THG-Emissionen je Produkteinheit) bezogen. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, ist es essentiell, einen bundesweit

harmonisierten Berechnungsstandard zu verwenden. In diesem Zusammenhang wird für das Kriterium eine Methodik vorausgesetzt, die sich an einem einheitlichen Ansatz orientiert und die verschiedenen Produktionsverfahren berücksichtigt. Dieser erfasst direkte, indirekte und vorgelagerte Emissionen. Für jede Emissionsquelle werden die relevanten Gase und die zugrunde liegenden Stoffmengen erfasst. Die Berechnung erfolgt durch Multiplikation dieser Mengen mit den entsprechenden Emissionsfaktoren und anschließende Umrechnung in CO₂-Äquivalente.

Bewertungsmöglichkeit

Das Ergebnis der THG-Bilanzierung könnte im Rahmen eines Benchmarkings bewertet werden. Verglichen werden die Emissionen des eigenen Betriebes (Hektar- oder Produktebene) mit anderen Betrieben (mit allen anderen oder mit Betrieben mit gleichem Produktionsschwerpunkt). Ein Benchmarking erfordert eine Mindestanzahl an teilnehmenden Betrieben.

„THG Bilanz“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	weitere Bewertungsstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
THG Bilanz pro Hektar	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit dem höchsten Bilanzergebnis/ha liegen		Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit dem niedrigsten Bilanzergebnis/ha liegen
THG Bilanz pro Produkt	Bereich in dem 10 % der Produkte mit dem höchsten Bilanzergebnis/t liegen		Bereich, in dem 10 % der Produkte mit dem niedrigsten Bilanzergebnis/t liegen

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeiten

Für die Berechnung der THG-Bilanz müssen viele betriebliche und produktionstechnische Zahlen erhoben werden, die zum Teil auch für andere Kriterien wie dem N-Saldo benötigt werden (keine Doppelerhebung notwendig). Für einen Teil der Daten können Standarddaten herangezogen werden. Die Angaben für das THG-Berechnungstool lassen sich teilweise über Rechnungen, Lieferscheine, Laborbescheide oder Förderanträge überprüfen. Beispiele sind die Art der Ausbringung von Wirtschaftsdünger durch einen Lohnunternehmer, der Stickstoffgehalt der Gülle oder die Anbaufläche einer Kultur. Einige Daten beruhen auf Selbstauskünften, etwa der Frischmasseertrag eines Hauptprodukts, das in anderen Maßeinheiten verkauft/abgegeben wird als in t (z.B. Ballen Heu), die über regionale Werte validiert werden können. Die Vorlage einer THG-Bilanz, erstellt mit einem Berechnungstool, basierend auf dem harmonisierten Standard, ist Voraussetzung.

Anmerkungen

Keine

4.1.2.2 N-Hoftorbilanz

Kurzbeschreibung

Das Kriterium erfasst die Differenz zwischen der Stickstoffzufuhr und -abfuhr eines landwirtschaftlichen Betriebs. Ein positiver Bilanzwert repräsentiert die Gesamtmenge an Stickstoff, die nicht in tierische oder pflanzliche Produkte überführt wurde. Dieser Bilanzüberschuss kann auf verschiedenen Austragspfaden, von der Fütterung bis zur Ausbringung, verloren gehen und potenziell Wasserressourcen, Biodiversität und Klima belasten. Die Stickstoffbilanz ermöglicht damit sowohl eine Beurteilung der Effizienz des betrieblichen Stickstoffmanagements, als auch eine Abschätzung des potenziellen Umweltrisikos.

Bezug zum Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
XX	X	X	

Bedeutung

Stickstoff ist ein essentieller Pflanzennährstoff und eine zentrale Voraussetzung für hohe landwirtschaftliche Erträge. Eine effiziente und standortangepasste Stickstoffdüngung ist aber nicht nur für die Optimierung von Erträgen und die Senkung von Produktionskosten von Bedeutung, sondern auch für die Minimierung unerwünschter Umweltwirkungen.

Stickstoffverbindungen können über verschiedene Emissionspfade in die Umwelt gelangen: als Nitrat (NO_3) ins Grundwasser und in Oberflächengewässer sowie als Ammoniak (NH_3), Lachgas (N_2O) oder Stickstoffoxide (NO_x) in die Atmosphäre. Diese Verbindungen beeinträchtigen Wasserqualität, Klima und Biodiversität sowie Umweltziele, die in diesen Bereichen gesetzt wurden. In Deutschland stammt schätzungsweise mehr als die Hälfte der Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen aus der Landwirtschaft, wobei die Höhe der Emissionen regional stark variiert (UBA, 2025b). Der Saldo der gesamtdeutschen Stickstoff-Gesamtbilanz zeigt seit 2015 einen abnehmenden Trend (BMLEH, 2022). Auf regionaler Ebene zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede in den Bilanzergebnissen mit umweltrelevanten Überschüssen in einigen Regionen (UBA, 2024).

Neben den umweltrelevanten Emissionen kann Stickstoff (N) jedoch auch als klimaneutrales Stickstoffgas (N_2) in die Atmosphäre entweichen oder in Form mikrobieller Biomasse im Boden gespeichert werden, vor allem nach der Ausbringung organischer Dünger. Ob Stickstoff emittiert oder gespeichert wird, hängt nach der Ausbringung auf dem Feld maßgeblich von externen, nicht steuerbaren Faktoren wie Witterung, Bodenbeschaffenheit und der Aktivität des Bodenmikrobioms ab.

Das Kriterium zielt darauf ab, Stickstoffdünger möglichst bedarfsgerecht einzusetzen, um einen möglichst großen Anteil des eingebrachten Stickstoffs in die geerntete Pflanzenmasse bzw. tierischen Produkte zu überführen. Auf diese Weise können Emissionen in die Umwelt verringert und potenzielle negative externe Effekte weitestgehend reduziert werden. Die Stickstoffbilanz berücksichtigt dabei nicht nur Verluste nach der Ausbringung auf dem Feld, sondern auch solche, die bereits während Fütterung, Lagerung und Ausbringung entstehen. Vermiedene Verluste werden im Bilanzergebnis quantifiziert und damit sichtbar gemacht. Das Ergebnis wird wesentlich durch betriebliche Managementmaßnahmen beeinflusst, beispielsweise durch eine N-angepasste Fütterung, gasdichte Lagerung, Gülle-Ansäuerung oder emissionsmindernde Ausbringungstechniken.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien**Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“**

- Ziel 6.3: „Bis 2030 die Wasserqualität verbessern durch Verringerung der Verschmutzung, Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe [...]“
- Ziel 6.6 „Bis 2020 wasserverbundene Ökosysteme schützen und wiederherstellen, darunter Berge, Wälder, Feuchtgebiete, Flüsse, Grundwasserleiter und Seen“
- 13.2 „Klimaschutzmaßnahmen in die nationalen Politiken, Strategien und Planungen einbeziehen“
- Ziel 14.1 „Bis 2025 alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Lande ausgehende Tätigkeiten [...] Nährstoffbelastung, verhüten und erheblich verringern“
- Ziel 15.5 „Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, [...], dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern“

(Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Richtlinie 2000/60/EG)

Die WRRL soll die Wasserqualität in der EU sichern und bis 2027 einen guten ökologischen Zustand aller Gewässer erreichen. Dazu verpflichten sich die Mitgliedstaaten zu Maßnahmenprogrammen mit Dokumentation, Überwachung und regelmäßiger Berichterstattung. Der Zustand der Gewässer wird über ökologische Qualitätskomponenten bewertet, wobei die Grenzwerte national festgelegt werden (WRRL).

Grundwasserrichtlinie (GWR) (2006/118/EG)

Die GWR legt fest, dass Grundwasser vor Verschmutzung und Übernutzung geschützt werden muss. Sie schreibt vor, Grenzwerte für Schadstoffe einzuhalten, den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu überwachen und Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschlechterung zu verhindern (GWR).

Nationale Richtlinie zur Begrenzung der Emissionen (NEC) (Richtlinie 2001/81/EG)

Die NEC Richtlinie setzt nationale Minderungsziele für Emissionen zum Bezugsjahr 2005 fest und regelt die Emissionsberichterstattung. Deutschland ist verpflichtet, bis 2030 29% der Ammoniak-Emissionen zu reduzieren.

Bundesrepublik Deutschland

Grundwasserverordnung (GrwV)

Die GrwV legt Höchstwerte für die Stickstoffverbindung Nitrat, Ammonium und Nitrit fest. Diese werden von den Behörden ermittelt. Es wird beurteilt, ob der Grundwasserkörper gefährdet ist. Eine Gefährdung kann, aber muss nicht direkt bei Überschreitung der Grenzwerte vorliegen (Grundwasserverordnung - GrwV).

Düngeverordnung (DüV)

Die DüV regelt die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln. In Bezug auf die Stickstoffdüngung gilt ein Höchstwert von 170 kg N je Hektar und Jahr an organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln. Im Falle von Kompost darf der Betrieb 510 kg N im Durchschnitt über drei Jahre nicht überschreiten (Düngverordnung - DüV).

Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) – Weiterentwicklung 2025

Die DNS sieht eine Verringerung der Stickstoffüberschüsse der Gesamtbilanz für Deutschland auf 70 kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche im Jahresmittel 2026 bis 2030 vor. Ein weiteres Ziel ist die Einhaltung der Schwellenwerte von 50 mg/l Nitrat an allen Messstellen. Die Eutrophierung soll um 35 % gegenüber 2030 verringert werden (Bundesregierung, 2025).

Zukunftskommission Landwirtschaft 2024 (ZKL)

Die ZKL empfiehlt, eine praxisgerechte Hoftorbilanz schrittweise als lernendes System weiterzuentwickeln, unter Beteiligung von Landwirtschaft, Umwelt und Wissenschaft. Dabei sollen alle Stoffströme handhabbar bilanziert werden. Betriebe sollten künftig statt detaillierter, schlagspezifischer Dokumentationen nur noch eine jährliche, transparente und überprüfbare Bilanz für Stickstoff erstellen und melden müssen (Zukunftskommission Landwirtschaft, 2024).

Berechnungsschema

Ermittelt wird der gesamtbetriebliche Saldo, anhand eines vereinfachten Schemas, durch Abzug der N- Abfuhr von der N-Zufuhr. Es wird die Bestandes- und Vorratsveränderung durch Aufnahme/Zukauf oder Abgabe/Verkauf aufgezeigt. Für die Bewertung wird der Durchschnitt über drei Jahre herangezogen, um eventuelle witterungsbedingte Ausreißer zu berücksichtigen. Es werden folgende Posten berücksichtigt:

$$N - \text{Saldo} = \text{Nährstoffzufuhr} - \text{Nährstoffabfuhr}$$

Nährstoffzufuhr (durch Zukauf)	Nährstoffabfuhr (durch Verkauf und Bestandsveränderungen)
Düngemittel	Pflanzliche Erzeugnisse
Futtermittel	Futtermittel
Saatgut, Pflanz- und Vermehrungsmaterial	Saatgut, Pflanz- und Vermehrungsmaterial
Landwirtschaftliche Nutztiere	Tierische Erzeugnisse
Symbiontische N-Bindung durch Leguminosen	Landwirtschaftliche Nutztiere
Sonstige stickstoffhaltige Stoffe	Düngemittel
	Sonstige stickstoffhaltige Stoffe

Bewertungsmöglichkeit

Grundsätzlich ist ein möglichst ausgeglichener Saldo erstrebenswert. Ein gewisser Grad an Emissionen gilt jedoch als unvermeidbar. Gerade bei hoher Düngung von organischem Dünger gibt es unvermeidbare Verluste durch Immobilisierung im Boden. Daher wird vorgeschlagen, das Bilanzergebnis in Abhängigkeit von der Höhe der organischen Düngung zu bewerten. Orientiert wird sich hier am Bewertungsvorschlag von (Neumann et al., 2017).

„N-Hoftorbilanz“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	weitere Bewertungsstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
N über organische Dünger [kg N ha ⁻¹]	Saldo [kg N ha ⁻¹]	Saldo [kg N ha ⁻¹]	Saldo [kg N ha ⁻¹]
0	≥ 50		≤ 20
weitere Bewertungsstufen			
≥ 120	≥ 120		≤ 80

Derzeit wird in diesem Bewertungsvorschlag ein negativer Stickstoff-Saldo nicht als negativ bewertet, da er keine unmittelbaren Auswirkungen auf die betrachteten Umweltgüter hat. Dennoch sollten negative Salden über einen längeren Zeitraum aus Gründen der Bodenfruchtbarkeit und Ernährungssicherheit vermieden werden.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeiten

Die erforderlichen Angaben zu Mengen und Stickstoffgehalten von Düngemitteln können Lieferscheinen oder Verpackungsangaben entnommen werden. Für Futtermittel kann über den angegebenen Rohproteingehalt der Stickstoffgehalt abgeleitet werden. Für Stickstoffmengen, die über Saatgut, Pflanz- und Vermehrungsmaterial oder über Tiere in den Betrieb gelangen, stehen standardisierte Tabellenwerte zur Verfügung. Entsprechende Richtwerte existieren auch für pflanzliche und tierische Erzeugnisse, sofern keine betriebspezifischen Laboranalysen vorliegen. Die Stickstofffixierung von Leguminosen wird anhand der Art, des Ertrags und der durchschnittlichen Stickstoffdüngung auf dem Betrieb mithilfe von standardisierten Tabellenwerten beurteilt.

Anmerkungen

Externe Faktoren wie extreme Trockenperioden oder erheblicher Vogelfraß, die nicht durch das betriebliche Management beeinflusst werden können, können das Bilanzierungsergebnis erheblich verfälschen. In solchen Fällen

sollte die Betriebsleitung die Ursachen für ein auffälliges Saldoergebnis transparent dokumentieren. Eine Bewertung der Stickstoff-Bilanz sollte unter diesen Umständen entweder ausgesetzt oder entsprechend angepasst werden.

4.1.2.3 P-Hoftorbilanz

Kurzbeschreibung

Phosphor (P) ist ein essentieller Pflanzennährstoff, er stellt jedoch auch eine endliche Ressource dar und kann bei Bilanz-Überschüssen zu negativen Umweltauswirkungen auf Biodiversität im Wasser und an Land führen. Die P-Hoftorbilanz erfasst die Differenz zwischen der Phosphorzufuhr und -abfuhr eines landwirtschaftlichen Betriebes. Die Bewertung erfolgt in Abhängigkeit der Phosphor-Bodengehaltsklassen. Die P-Hoftorbilanz im Zusammenhang mit der häufigsten Bodengehaltsklasse gibt Aufschluss über die Effizienz des betrieblichen P-Managements und mögliche Einsparpotenziale.

Bezug zum Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
X	XX		

Bedeutung

Phosphor ist ein essentieller Makronährstoff für die Erzielung stabiler Erträge. Der überwiegende Teil der mineralischen Phosphordünger stammt aus fossilen Quellen. Die Vorkommen an Phosphatgestein sind weltweit sehr ungleichmäßig verteilt mit Hauptvorkommen in Marokko, USA und China (Cooper et al., 2011). Die Konzentration der Ressourcen führt zu wirtschaftlichen Abhängigkeiten und Preisschwankungen. Zudem ist die für die Landwirtschaft verfügbare Menge an Phosphatgestein deutlich geringer als die globalen Vorkommen (Illakwahhi et al., 2024).

Phosphat besitzt das höchste Eutrophierungspotenzial aller Nährstoffe (BMELV, 2013). Da Phosphor oft limitierend für das Wachstum von Algen ist, führt ein erhöhter Eintrag in Gewässern zu verstärktem Algenwachstum. Die Zersetzung der Biomasse kann Sauerstoffmangel verursachen und das aquatische Ökosystem destabilisieren (Gleisberg et al., 1976; Alexander et al., 2017). Der Phosphatgehalt gilt daher als Indikator für den ökologischen Zustand von Gewässern (UBA, 2025a). Seit 1980 sinken die Werte durch phosphatfreie Waschmittel und Kläranlagentechnik, doch fast zwei Drittel der Gewässer in Deutschland verfehlen weiterhin die EU-Zielvorgaben bis 2027. Hauptquellen sind die Landwirtschaft und kleinere Kläranlagen (UBA, 2025a)

Im Boden ist Phosphat wenig mobil und reichert sich im Oberboden an. Nur geringe Mengen liegen in der Bodenlösung vor, da es überwiegend an Partikel gebunden oder in Organismen eingebaut ist. Über Sedimentfrachten gelangt es bei Wasser- und Winderosion in Gewässer, besonders auf erosionsgefährdeten Flächen wie Hängen oder Böden mit hohem Feinanteil.

Die größten P-Verluste entstehen durch lateralen Abfluss, wobei unter bestimmten Bedingungen auch durch Sickerwasser Verluste auftreten können. Dies gilt insbesondere für grundwassernahe Standorten mit hoher Infiltration, grober Bodenkörnung, Makroporen oder auf Moorböden mit niedrigem pH-Wert (Holman et al., 2010; Holman et al., 2008; Lizarralde et al., 2023; Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, 2018; Monaghan et al., 2016)

Laut (Fuchs et al., 2022) fehlen bundesweite Daten zu Oberbodengehalten, da Werte nur von Bundesländern erhoben und teils nicht veröffentlicht werden. In Niedersachsen weisen 64 % der Flächen eine Unterversorgung auf, während 36 % hoch bis sehr hoch mit Phosphor versorgt sind (Wilkens, 2025). Auf Böden der Gehaltsklassen D und E empfiehlt die VDLUFA (Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und

Forschungsanstalten e. V.) daher eine reduzierte bis gar keine Düngung. Um den tatsächlichen Bedarf an Phosphordünger zu bestimmen, ist eine präzise Bilanzierung unerlässlich. Dies ermöglicht eine zielgerichtete Düngung, die sowohl die Bodenfruchtbarkeit erhält, als auch Umweltbelastungen reduziert.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 6.3: „Bis 2030 die Wasserqualität verbessern durch Verringerung der Verschmutzung, Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe [...]“
- Ziel 6.6 „Bis 2020 wasserverbundene Ökosysteme schützen und wiederherstellen, darunter Berge, Wälder, Feuchtgebiete, Flüsse, Grundwasserleiter und Seen“
- Ziel 14.1 „Bis 2025 alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Lande ausgehende Tätigkeiten [...] Nährstoffbelastung, verhüten und erheblich verringern“
- Ziel 15.5 „Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, [...] dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern“

(Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union

Europäische Wasserrahmenrichtlinie Richtlinie (WRRL) (2000/60/EG)

Die WRRL soll die Wasserqualität in der EU sichern und bis 2027 einen guten ökologischen Zustand aller europäischen Gewässer sicherstellen. Dazu verpflichten sich die Mitgliedstaaten zu Maßnahmenprogrammen mit Dokumentation, Überwachung und regelmäßiger Berichterstattung. Der Zustand wird über ökologische Qualitätskomponenten bewertet, wobei nationale festgelegte Grenzwerte gelten (WRRL).

Bundesrepublik Deutschland

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Das WHG legt den rechtlichen Rahmen für den Schutz der Oberflächen- und Grundwasserqualität fest und formuliert allgemeine Pflichten zur Vermeidung schädlicher Einträge und Gewässerverschlechterungen (Wasserhaushaltsgesetz - WHG).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV)

Die OGewV konkretisiert die Vorgaben von WHG und EU-Wasserrahmenrichtlinie für den Schutz und die Bewertung von Oberflächengewässern in Deutschland. Sie legt verbindliche Bewertungsmaßstäbe, Umweltqualitätsnormen sowie Kriterien für Gewässertypen, Überwachung und Zielerreichung fest (Oberflächengewässerverordnung - OGewV).

Düngeverordnung (DüV)

Die DüV regelt den Umgang mit phosphorhaltigen Düngemitteln. Zentrale Vorgabe ist die jährliche Düngebedarfsermittlung, die sich u. a. auf den im Boden verfügbaren Phosphorgehalt stützt. Dieser wird nach den anerkannten VDLUFA-Methoden alle fünf Jahre bestimmt und in fünf Gehaltsklassen (A–E) eingestuft. Bei hoher Versorgung (Klasse E, ≥ 20 mg P_2O_5 /100 g Boden) ist eine weitere Düngung unzulässig.

Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) – Weiterentwicklung 2025

Die DNS verfolgt das Ziel, die Phosphoreinträge in Oberflächengewässern zu reduzieren, um die Eutrophierung einzudämmen. Erfasst wird der Anteil der Messstellen, an denen die gewässertypischen Orientierungswerte für Phosphor in Fließgewässern eingehalten werden. Bis 2030 soll an allen Messstellen eine Unterschreitung dieser Werte erreicht werden (Bundesregierung, 2025).

Berechnungsschema

Ermittelt wird der Saldo durch Abzug der P-Abfuhr von der Zufuhr. Es wird die Veränderung von Bestand und Vorrat durch Verkauf/ Abgabe und der Zukauf/ Aufnahme aufgezeigt. Für die Bewertung wird der Durchschnitt über fünf Jahre herangezogen. Dabei könnte die Bewertung differenziert nach der im Betrieb flächenmäßig überwiegend vorkommende Bodengehaltsklasse (VDLUFA) erfolgen oder ggf. auf Basis der jeweiligen Anteile der verschiedenen Bodengehaltsklassen. Folgende Posten werden berücksichtigt:

$$P - \text{Saldo} = \text{Nährstoffzufuhr} - \text{Nährstoffabfuhr}$$

Tabelle 4: Übersicht Nährstoffzufuhr und Nährstoffabfuhr

Nährstoffzufuhr (Zukauf/ Aufnahme)	Nährstoffabfuhr (Verkauf/ Abgabe)
Düngemittel	Pflanzliche Erzeugnisse
Futtermittel	Tierische Erzeugnisse
Saatgut, Pflanz- und Vermehrungsmaterial	Düngemittel
Landwirtschaftliche Nutztiere	Saatgut, Pflanz- und Vermehrungsmaterial
Sonstige phosphathaltige Stoffe	Landwirtschaftliche Nutztiere
	Sonstige phosphathaltige Stoffe

Bewertungsmöglichkeit

Es wird vorgeschlagen, den Boden in Abhängigkeit der Bodengehaltsklasse zu bewerten. Ziel ist es, eine optimale Versorgung des Bodens zu erreichen, was grundsätzlich der Gehaltsklasse C entspricht. Um dies zu erreichen, wird für überversorgte Böden eine Abreicherung (negatives P-Saldo) und für unterversorgte Böden eine Anreicherung (positives P-Saldo) angestrebt. Orientiert wird sich hierbei am Bewertungsvorschlag von (Neumann et al., 2017).

„P-Hoftorbilanz“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	Zwischenstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
Gehaltsklasse nach VDLUFA	Saldo [kg P ha ⁻¹]	Saldo [kg P ha ⁻¹]	Saldo [kg P ha ⁻¹]
A	< 0; > 40		15 - +0
B	< 0; > 30		10 - 20
C	< -10; > 10		-5- 5
D/E	> 0		< -20

Tabelle 5: Bodengehaltsklassen (VDLUFA, 2018)

Gehaltsklasse	mg CAL-P (100 g Boden) -1
A	< 1,5
B	1,5 – 3,0
C	3,1 – 6,0
D	6,1 – 12,0
E	12,0

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Die erforderlichen Angaben zu Mengen und Phosphatgehalten von Düngemitteln und Futtermitteln können Liefererscheinungen oder Verpackungsangaben entnommen werden. Für Phosphatmengen, die über Saatgut, Pflanz- und Vermehrungsmaterial oder über Tiere in den Betrieb gelangen oder diesen verlassen, stehen standardisierte Tabellenwerte zur Verfügung. Entsprechende Richtwerte existieren auch für pflanzliche und tierische Erzeugnisse, sofern keine betriebsspezifischen Laboranalysen vorliegen. Der P-Bodengehalt wird im Rahmen der Düngebedarfsermittlung mindestens alle 6 Jahre ermittelt und kann so entsprechend berücksichtigt werden.

Anmerkungen

Um die Praktikabilität des Kriteriums zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, für die Bewertung die im Betrieb flächenmäßig überwiegend vorkommende P-Gehaltsklasse des Bodens zu berücksichtigen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Düngung jedes einzelnen Schlages anhand der spezifischen P-Gehaltsklasse des jeweiligen Schlages erfolgt, um eine optimale Pflanzenversorgung zu sicherzustellen. Da die P-Gehalte nur alle 6 Jahre gemessen werden, kann dies zu einer gewissen Ungenauigkeit bei der Bewertung führen.

4.1.2.4 Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel

Kurzbeschreibung

Pflanzenschutzmittel (PSM) sind Bestandteil pflanzenbaulicher Produktionssysteme und für hohe Erträge sowie Produktqualität ausschlaggebend. Jedoch bringt ihr Einsatz auch Risiken von unerwünschten Wirkungen auf Nicht-Zielorganismen, Wasser und Böden mit sich. Applikationstechnik und Wetterlage können hierbei eine wichtige Rolle spielen. Weiterhin ist die Häufigkeit der Anwendung sowie die Toxizität und Persistenz der Pflanzenschutzmittel ausschlaggebend für die Umweltwirkung. Der Pesticide-Load-Indicator (PLI) wurde 2021 in Dänemark entwickelt und bewertet die potenziellen Risiken von PSM anhand der Wirkstoffe und ihren Eigenschaften, die in einer Datenbank (Pesticide Properties Database) hinterlegt sind.

Bezug zum Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
X	XX		

Bedeutung

Pflanzenschutzmittel ist ein Sammelbegriff für chemisch-synthetische, natürliche oder naturidentische Substanzen, die eingesetzt werden, um Schadorganismen zu bekämpfen oder deren Ausbreitung zu hemmen. Ziel ist es, Ertrags- und Qualitätsverluste in der Pflanzenproduktion zu minimieren. Besonders in der konventionellen Landwirtschaft tragen PSM wesentlich zu stabilen Erträgen und einer hohen Produktqualität bei. In Deutschland waren zum Stand Dezember 2023 insgesamt 1.047 PSM mit 278 Wirkstoffen zugelassen; im selben Jahr wurden 25.295 Tonnen Wirkstoffe im Inland verkauft (BVL, 2023). Ein kompletter Verzicht auf PSM ist meist mit Ertrags- einbußen verbunden (Savary und Willocquet, 2020), deren Ausmaß jedoch stark von Kulturart, Sorte, Anbausystem sowie vom Befallsdruck durch Krankheiten und Schädlinge abhängt (Savary et al., 2019).

Der Einsatz von PSM ist jedoch mit ökologischen Risiken verbunden. Neben dem unmittelbaren Nutzen für die Pflanzenproduktion können Wirkstoffe und deren Abbauprodukte negative Auswirkungen auf die Umwelt haben. Insbesondere Insektizide und Fungizide beeinträchtigen die Biodiversität und schwächen zudem biologische Schädlingskontrolle, indem sie natürliche Gegenspieler von Schädlingen reduzieren (Geiger et al., 2010). Pflanzenschutzmittel und Düngemittel gelten nach aktuellen Analysen als der zweitwichtigste Faktor für den globalen Rückgang von Insektenpopulationen (Sánchez-Bayo und Wyckhuys, 2019). Untersuchungen zeigen zudem,

dass Pflanzenschutzmittelrückstände in nahezu allen landwirtschaftlich genutzten Oberböden ganzjährig nachweisbar sind, oft mit mehreren Wirkstoffen gleichzeitig. Dies führt zu einer chronischen Exposition bodenlebender Organismen (Honert et al., 2025).

Eine Verringerung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und seiner Umweltwirkungen ist durch geeignete Managementmaßnahmen möglich. Dazu zählt der Anbau resistenter Sorten, vielfältige Fruchtfolgen, angepasste Bodenbearbeitung, optimierte Düngung sowie die Förderung von Nützlingen durch Blüh- und Strukturelemente. Solche Maßnahmen können potenzielle Ertragsverluste abmildern (Möhring et al., 2021).

Die Bewertung der ökologischen Risiken von PSM ist komplex, da neben Wirkstoff- und Aufwandmenge auch Persistenz und Toxizität berücksichtigt werden müssen. Der Pesticide Load Indicator (PLI) integriert diese Faktoren, indem er die applizierte Wirkstoffmenge, die Toxizität gegenüber verschiedenen Organismengruppen sowie die Umweltpersistenz in einem Indexwert zusammenführt (s. Berechnungsschema). Damit bietet er eine Möglichkeit, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln vergleichend zu bewerten.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 6.3: „Bis 2030 die Wasserqualität verbessern durch Verringerung der Verschmutzung, Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe [...]“
- Ziel 6.6 „Bis 2020 wasserverbundene Ökosysteme schützen und wiederherstellen, darunter Berge, Wälder, Feuchtgebiete, Flüsse, Grundwasserleiter und Seen“
- Ziel 14.1 „Bis 2025 alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Lande ausgehende Tätigkeiten [...] verhüten und erheblich verringern“
- Ziel 15.5 „Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, [...] dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern“

(Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union

Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie (Richtlinie 2009/128/EG)

Die Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten, nationale Aktionspläne mit quantitativen Zielen zu entwickeln und umzusetzen. Ein Kernbestandteil ist die Pflicht zur Anwendung integrierter Pflanzenschutzstrategien (2009/128/EG).

Verordnung über amtliche Kontrollen (Verordnung (EU) 2017/625)

Die Verordnung über amtliche Kontrollen stellt sicher, dass der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der EU im Einklang mit den geltenden Vorschriften erfolgt. Sie verpflichtet die Mitgliedstaaten, die ordnungsgemäße Anwendung, Lagerung und Dosierung von Pflanzenschutzmitteln systematisch zu überwachen und die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu prüfen. Hierzu gehören Inspektionen bei Herstellern, Händlern, Importeuren und landwirtschaftlichen Betrieben, die auch die Dokumentation und Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Mittel umfassen (Verordnung über amtliche Kontrollen).

Bundesrepublik Deutschland

Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen

Das Pflanzenschutzgesetz regelt in Deutschland den ordnungsgemäßen Einsatz von PSM und setzt damit die EU-Zulassungsvorschriften auf nationaler Ebene um. Es schreibt vor, dass PSM nur von sachkundigen Personen und gemäß den Kennzeichnungs- und Anwendungsbestimmungen eingesetzt werden dürfen. Darüber hinaus umfasst das Gesetz die Dokumentationspflichten für Betriebe und die Durchführung amtlicher Kontrollen, um die Einhaltung der Vorschriften sicherzustellen.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Das WHG legt den rechtlichen Rahmen für den Schutz der Oberflächen- und Grundwasserqualität fest und formuliert allgemeine Pflichten zur Vermeidung schädlicher Einträge und Gewässerverschlechterungen.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das BBodSchG legt den rechtlichen Rahmen für den Schutz des Bodens fest und verpflichtet Eigentümer, Betreiber und Landwirte, Schäden und Beeinträchtigungen zu vermeiden. Es beruht auf dem Vorsorgeprinzip, das vorsorgliche Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfunktionen verlangt.

Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (PflSchAnwV)

Das PflSchAnwV regelt in Deutschland die ordnungsgemäße und sichere Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Sie schreibt vor, dass PSM nur von sachkundigen Personen unter Einhaltung der Kennzeichnungs-, Dosierungs- und Anwendungsbestimmungen ausgebracht werden dürfen. Die Verordnung legt zudem Anforderungen an Schutzmaßnahmen für Anwender, Umwelt und Gewässer fest.

Berechnungsschema

Für die Berechnung des PLI wird die Angabe der angewendeten Produktmenge pro Hektar und Kultur benötigt. Auf dieser Basis lässt sich der PLI sowohl flächenbezogen pro Kultur als auch kumulativ für den gesamten Betrieb ermitteln. Es wird vorgeschlagen ein dreijähriges Mittel des PLI heranzuziehen, um witterungsbedingte Schwankungen zu berücksichtigen oder eventuelle Ausreißer aufgrund von Extremjahren auszugleichen.

Es wird die Berechnung nach (Kudsk et al., 2018) vorgeschlagen, die sich wie folgt zusammensetzt:

$$PLI \text{ des jeweiligen PSM} = PL(HH) + PL(ECO) + PL(FATE)$$

PL_{HH} = Humantoxizität des Produktes

PL_{ECO} = Ökotoxizitätswert des Wirkstoffes für verschiedene Organismen wie z. B. Regenwürmer, Vögel, Säugetiere, Algen, Fische

PL_{FATE} = Halbwertszeit im Boden, Bioakkumulationsfaktor und Auswaschungsgefahr des Wirkstoffes

$$PLI \text{ (Gesamtbetrieb)} = \frac{\text{Aufwandmenge PSM}_x * PLI_x + \text{Aufwandmenge PSM}_i * PLI_i}{\text{Landwirtschaftliche Nutzfläche des Betriebes (ha)}}$$

$$PLI \text{ (Kultur)} = \frac{\text{Aufwandmenge PSM}_x * PLI_x + \text{Aufwandmenge PSM}_i * PLI_i}{\text{Landfläche der Kultur (ha)}}$$

Es ist zu berücksichtigen, dass der PLI Gewichtungsfaktoren und Referenzwerte beinhaltet, die auf dänische Verhältnisse im Jahr 2008 zurückzuführen sind. Bei einer Anwendung in Deutschland ist daher zu prüfen, inwieweit diese Faktoren angepasst werden müssen. In diesem Zusammenhang können bereits bestehende nationale Ansätze, wie beispielsweise der Risikoindex für Pflanzenschutzmittel (RIP) des Julius-Kühn-Instituts, als Referenz oder Grundlage für eine Weiterentwicklung herangezogen werden.

Bewertungsmöglichkeit

Es wird vorgeschlagen, den PLI sowohl auf Kultur- als auch auf Betriebsebene zu bewerten. Der PLI auf Betriebsebene gibt den gesamten ökologischen Einfluss eines landwirtschaftlichen Betriebs wieder. Da bestimmte Kulturen jedoch eine höhere PSM-Intensität erfordern als andere, wird der PLI auf Betriebsebene maßgeblich durch die Kulturzusammensetzung bestimmt. Die Bewertung auf Kulturebene ermöglicht es den Betrieben hingegen, Einsparpotenziale in spezifischen Kulturen zu identifizieren und zu beurteilen, ob der Pflanzenschutz Einsatz bereits optimiert ist.

„PLI“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	dazwischen weitere Bewertungsstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
PLI Betrieb	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit dem höchsten PLI (Betrieb)/ha liegen	Abfolge von Schwellenwerten, die jeweils 10 % der Betriebe voneinander trennen	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit dem niedrigsten PLI (Betrieb)/ha liegen
PLI Kultur	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit dem höchsten PLI (Kultur)/ha liegen	Abfolge von Schwellenwerten, die jeweils 10 % der Betriebe voneinander trennen	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit dem niedrigsten PLI (Kultur)/ha liegen

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeiten

Über Kaufbelege lassen sich Menge und Art der erworbenen Pflanzenschutzmittel für den gesamten Betrieb abschätzen. Die aufgebrachte Menge pro Kultur basiert in der Regel auf Selbstauskünften der Landwirte und kann anhand der Menge und Art der erworbenen Pflanzenschutzmittel plausibilisiert werden. Derzeit sind Landwirte in Deutschland verpflichtet, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gemäß den Vorgaben des Pflanzenschutzgesetzes zu dokumentieren und die Nachweise bei Kontrollen vorzulegen. Ab dem 01.01.2026 müssen Anwendungsdaten zu PSM systematisch in digitaler Form erfasst und auf Anfrage den zuständigen Behörden zugänglich gemacht werden.

4.1.2.5 Maßnahmen zur Erosionsminderung und -prävention

Kurzbeschreibung

Bodenerosion durch Wind und Wasser führen zum Verlust von Boden. Eine ausreichende Bodenbedeckung spielt dabei eine zentrale Rolle, da sie sowohl Winderosion als auch Wassererosion wirksam reduziert. Unterschiedliche Fruchtarten weisen dabei variierende Schutzwirkungen auf, weshalb der gezielte Anbau bodendeckender Kulturen sowie Maßnahmen wie Zwischenfrüchte, Untersaaten oder Direktsaat insbesondere auf erosionsgefährdeten Flächen von Bedeutung sind. Ergänzend trägt nicht-wendende Bodenbearbeitung dazu bei, das Bodengefüge zu schonen und somit die Infiltration zu beschleunigen. Insgesamt leisten diese Bewirtschaftungsstrategien einen wichtigen Beitrag zur Minimierung des Erosionsrisikos auf Ackerland.

Bezug Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
X			XX

Bedeutung

Böden bilden die Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion. Da sie nicht vermehrbar sind, stellen sie ein besonders schützenswertes Gut dar. Bodenerosion gefährdet dieses Schutzgut erheblich (Blume et al., 2010).

Als Bodenerosion bezeichnet man den Prozess der Ablösung und des Transports von Bodenteilchen entlang der Bodenoberfläche (Blume et al., 2010). Zwar handelt es sich dabei grundsätzlich um einen natürlichen Prozess, doch kann die erosive Wirkung durch ackerbauliche Nutzung stark verstärkt werden. In vielen Fällen übersteigen die Erosionsraten dabei die Bodenneubildungsraten deutlich (Montgomery, 2007). Bodenerosion schädigt die Bodenfunktionen und die damit verbundene Bodenfruchtbarkeit, unter anderem durch den Verlust an Bodensubstanz, Humus- und Nährstoffen. Darüber hinaus kann der Transport von Bodenmaterial durch den Eintrag der darin gebundenen Stoffe angrenzende Ökosysteme und Gewässer beeinträchtigen (Blume et al., 2010). In Deutschland weisen etwa 33 % der Ackerflächen eine mittlere bis sehr hohe Wassererosionsgefährdung auf, (BGR, 2014a) 25 % der Ackerflächen sind zudem von Winderosion gefährdet (BGR, 2014b). Im Rahmen des Klimawandels wird eine Zunahme des Erosionsrisikos erwartet (Routschek et al., 2014; Eekhout und Vente, 2022; Steininger und Wurbs, 2017).

Die Bodenbedeckung hat einen wichtigen Einfluss auf das Erosionsrisiko von Böden (Brunotte et al., 2022; Schmidt et al., 2022). Sie beschreibt den Anteil der Bodenoberfläche, der durch Pflanzen oder Pflanzenreste bedeckt ist. Dieser Anteil wird von der angebauten Kultur sowie der Bewirtschaftungsform bestimmt und unterliegt im Jahresverlauf Veränderungen durch das Pflanzenwachstum und die Bewirtschaftungsmaßnahmen. Eine ausreichende Bodenbedeckung schützt die Bodenaggregate, hält den Oberboden feuchter und erhöht die Oberflächenrauheit.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

Ziel 15.3: „Bis 2030 die Wüstenbildung bekämpfen, die geschädigten Flächen und Böden einschließlich der von Wüstenbildung, Dürre und Überschwemmungen betroffenen Flächen sanieren und eine Welt anstreben, in der die Landverödung neutralisiert wird.“

Europäische Union

Auf EU-Ebene wurde die Relevanz von Böden bereits in der *European Soil Charta* von 1972 hervorgehoben (Council of Europe, 1972). Sie zeigt sich auch in aktuellen Zielsetzungen wie der *EU-Bodenstrategie*, welche erreichen will, dass bis 2050 alle Bodenökosysteme der EU in gesundem Zustand sind (Europäische Kommission, 2021).

Bundesrepublik Deutschland

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Nach **BBodSchG** gilt gemäß Artikel §4 die Pflicht zur Gefahrenabwehr. Es wird in Artikel §17 auf die „Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft“ verwiesen mit dem Grundsatz der nachhaltigen Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und der Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource. Im Rahmen der Grundsätze der guten fachlichen Praxis wird hervorgehoben, dass Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung, insbesondere durch Berücksichtigung der Hangneigung, der Wasser- und Windverhältnisse sowie der Bodenbedeckung, möglichst vermieden werden sollen (BBodSchG).

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

In der **BBodSchV** wird insbesondere auf schädliche Bodenveränderungen und die Gefahrenabwehr von Bodenerosion eingegangen. In § 9 wird die Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind thematisiert. Eine schädliche Bodenveränderung liegt bei „erheblichem Bodenabtrag“ vor. (BBodSchV).

GAP-Konditionalitäten-Verordnung (GAPKondV)

In der **GAPKondV** werden Vorgaben zur Winderosion insbesondere unter § 16 Bodenbearbeitung zur Begrenzung von Erosion sowie § 17 Mindestanforderungen an die Bodenbedeckung in den sensibelsten Zeiten spezifiziert.

Berechnungsschema

Es wird die durchschnittliche Schutzwirkung ermittelt. Für die Berechnung werden zunächst die erosionsgefährdeten Flächen nach GLÖZ 5 ermittelt. Anschließend werden die Schutzwirkung durch die Hauptkulturen ermittelt (werden im Jahr geerntet) und mit der jeweiligen Schutzwirkung multipliziert. Der Einfachheit halber wird die Schutzwirkung der Norm DIN 19706:2013-02 für Winderosion herangezogen, da sie weitgehend mit dem Risiko der Wassererosion übereinstimmt. Bei nicht-wendender Bodenbearbeitung sowie Direkt- oder Mulchsaat auf den erosionsgefährdeten Schlägen wird die Schutzwirkung höher eingestuft (s. unten). Für eine vergleichende Beurteilung sollte der Durchschnitt über drei bis fünf Jahre herangezogen werden.

Als erosionsgefährdete Flächen gelten Flächen, welche nach GLÖZ 5 in folgende Kategorien fallen:

- I. KWind („Erosionsgefährdung“)
- I. KWasser1 („Erosionsgefährdung“)
- II. KWasser2 („hohe Erosionsgefährdung“)

Folgende Daten werden für die Berechnung des Kriteriums benötigt:

- Umfang (ha) der erosionsgefährdeten Ackerfläche der Kategorie KWasser1, KWasser2 und I. KWind
- Umfang der angebauten Hauptfruchtarten, Zwischenfrüchte, Untersaaten, Direkt- oder Mulchsaat sowie der Umfang der wendenden Bodenbearbeitung auf den erosionsgefährdeten Ackerflächen

$$\text{Durchschnittliche Schutzwirkung} = \frac{\sum[(\text{erosionsgefährdete Ackerfläche (ha)} * \text{Schutzwirkung})]}{\text{Gesamte erosionsgefährdete Ackerfläche (ha)}}$$

Tabelle 6: Schutzwirkung von Fruchtarten gegen Winderosion basierend auf der Norm DIN 19706:2013-02

Schutzwirkung 1 (sehr gering)	Schutzwirkung 2 (gering)	Schutzwirkung 3 (mittel)	Schutzwirkung 4 (gut)	Schutzwirkung 5 (sehr gut)
<i>Vegetationsdecke geschlossen ab Sommer</i>	<i>Vegetationsdecke geschlossen ab Frühsommer</i>	<i>Vegetationsdecke geschlossen ab Frühjahr</i>	<i>Vegetationsdecke geschlossen ab Spätherbst</i>	<i>Vegetationsdecke ganzjährig geschlossen</i>
Hülsenfrüchte	Sommergetreide	Wintergetreide	Wintergetreide	Dauerbegrünung
Erbsen	Sommerweizen	Winterweizen	Wintergerste	(Dauergrünland)
Ackerbohnen	Sommergerste	Winterroggen	Winterroggen	Futterpflanzen
Mais	Hafer	(Aussaat nach 1. Okt.)	(Aussaat vor 1. Okt.)	Klee
Körnermais	Sommermenggetreide	Wintermenggetreide	Grünbrache	Luzerne
Corn-Cob-Mix	Sommerraps		Winterraps	Ackergras
Silomais				
Hackfrüchte	Flachs			
Frühkartoffeln	Ölfrüchte			
Speisekartoffeln	Sonnenblumen			
Futterkartoffeln				
Zuckerrüben				
Runkelrüben				
Futterkohl				
Futtermöhren				

Die Fruchtarten der Klassen „1 (sehr gering)“ und „2 (gering)“ können sich bei nicht-wendender Bodenbearbeitung um 2 Schutzwirkungsklassen verbessern. Für den Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten kann sich die Fruchtart um 1 Schutzwirkungsklasse verbessern. Die maximale Schutzwirkungsklassen ist Schutzwirkung „5 (sehr gut)“.

Bewertungsmöglichkeit

„Durchschnittliche Schutzwirkung“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	dazwischen weitere Bewertungsstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit der niedrigsten durchschnittlichen Schutzwirkung liegen	Abfolge von Schwellenwerten, die jeweils 10 % der Betriebe voneinander trennen	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit der höchsten durchschnittlichen Schutzwirkung liegen

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Die Klassifizierung der erosionsgefährdeten Flächen ist gemäß der GAPKondV festgelegt, und Karten mit den betroffenen Flächen werden von den Bundesländern zur Verfügung gestellt. Der Umfang der angebauten Hauptfruchtarten können aus geolokalisierten Ackerschlagkarteien oder Agraranträgen entnommen werden. Angaben zur Bearbeitungstechnik je Schlag Ackerfläche basieren auf Selbstauskunft, entsprechende Arbeitsgänge werden auch in Ackerschlagkartei dokumentiert. Eine Überprüfung ist anhand von InVeKoS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) sowie zum Teil mithilfe von Fernerkundung möglich oder durch Kontrollen vor Ort.

Anmerkungen

In einer möglichen Gesamtbewertung (zusammenfassende Bewertung) für den Bereich Ökologie ist anzuerkennen, dass es Betriebe ohne erosionsgefährdete Flächen gibt. Dies kann beispielsweise in der Art beachtet werden, dass bei der Bewertung die maximal mögliche Punktzahl, die ein Betrieb erreichen kann, berücksichtigt wird (Betriebe ohne Erosionsflächen können insgesamt weniger Punkt „sammeln“).

4.1.2.6 Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau

Kurzbeschreibung

Humus ist essenziell für die Bodenfunktionen und Bodenfruchtbarkeit. Durch bestimmte ackerbauliche Nutzungen und Klimawandel kann es zu einer Abnahme der Humusgehalte im Boden kommen - mit negativen Auswirkungen auf Umwelt und Ertragskraft. Humus ist zudem eine Kohlenstoffsенке, ein **dauerhafter** Humusaufbau trägt zum Klimaschutz bei. Das Kriterium bewertet Maßnahmen zum Erhalt und Aufbau von Humus auf Ackerflächen und betrifft alle Betriebe mit Ackerland.

Bezug Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
	X	X	XX

Bedeutung

Als Humus bezeichnet man die Gesamtheit der toten organischen Substanz im Boden: pflanzlich, tierisch sowie Abbauprodukte (Blume et al., 2010). Der Begriff „Humus“ wird oft synonym mit org. Substanz verwendet (Vorderbrügge et al., 2022). Humus nimmt Einfluss auf Bodengesundheit, Bodenfruchtbarkeit (Don et al., 2024) und stellt darüber hinaus einen klimarelevanten Kohlenstoffspeicher bzw. eine Emissionsquelle dar (Blume et al., 2010).

Im Kontext des Klimawandels gewinnt die organische Bodensubstanz als Kohlenstoffspeicher und potenzielle Emissionsquelle zunehmend an Bedeutung. Besonders relevant sind hierbei Moore sowie die Kohlenstoffvorräte in landwirtschaftlich genutzten Böden (Bellingrath-Kimura et al., 2024).

Humusgehalte in Böden schwanken stark (Blume et al., 2010). Ackerböden haben meist Humusgehalte von 1 bis 4 %, Waldböden von 2 bis 8 %, und bei Grünland liegen typische Werte zwischen 4 bis 15 % (Umweltbundesamt, 2024a). Die Humusgehalte sind das Resultat aus dem Eintrag und Abbau von organischer Substanz unter den jeweiligen Klima-, Boden- und Standortbedingungen sowie der Bodennutzung. Ändern sich die Bedingungen, kommt es zu einer Verschiebung des Gleichgewichtes und einem damit verbundenen Humusaufbau oder -abbau (Blume et al., 2010). Aufgrund steigender Temperaturen im Zuge des Klimawandels kommt es zu einer erhöhten mikrobiellen Aktivität im Boden, welche zu verstärkten Humus-Abbauraten und Emissionen führt (Crowther et al., 2016).

Humuserhalt und -aufbau kann durch verschiedene ackerbauliche Maßnahmen beeinflusst werden. Wichtig ist hierbei eine Fruchtfolge mit ausgewogenem Verhältnis zwischen humuszehrenden Fruchtarten, z. B. Zuckerrübe, Kartoffel, Mais, Raps, Getreide mit Strohabfuhr, und humusmehrenden Fruchtarten, z. B. Klee gras, Körnermais, Futterleguminosen, Zwischenfrüchte (Vorderbrügge et al., 2022).

Neben der Fruchtfolge spielt die Versorgung mit organischer Substanz in Form von Ernteresten, Gründüngung und Wirtschaftsdüngern sowie deren Einarbeitung in den Boden eine wichtige Rolle (Vorderbrügge et al., 2022). Auch die Anlage von Agroforstsystemen, Hecken und Blühstreifen kann zum Humusaufbau beitragen und positive Synergieeffekte mit Biodiversität und Bodenschutz haben (Wüstemann et al., 2023).

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 2.4: „Bis 2030 die Nachhaltigkeit der Systeme der Nahrungsmittelproduktion sicherstellen und resiliente landwirtschaftliche Methoden anwenden, die die Produktivität und den Ertrag steigern, zur Erhaltung der

Ökosysteme beitragen, die Anpassungsfähigkeit an Klimaänderungen, extreme Wetterereignisse, Dürren, Überschwemmungen und andere Katastrophen erhöhen und die Flächen- und Bodenqualität schrittweise verbessern.“ (UN, A/RES/70/1)

- Ziel 15.3: „Bis 2030 die Wüstenbildung bekämpfen, die geschädigten Flächen und Böden, einschließlich der von Wüstenbildung, Dürre und Überschwemmungen betroffenen Flächen, sanieren und eine Welt anstreben, in der die Landverödung neutralisiert wird.“ (UN, A/RES/70/1)

Europäische Union

European Soil Charta und EU-Bodenstrategie

Bereits in der *European Soil Charta* von 1972 wurde die Relevanz von Böden hervorgehoben (Council of Europe, 1972). Dies zeigt sich auch in aktuellen Zielsetzungen wie der *EU-Bodenstrategie*, welche erreichen will, dass bis 2050 alle Bodenökosysteme der EU in gesundem Zustand sind (Europäische Kommission, 2021).

Öko-Basisverordnung (VO (EU) 2018/848)

Gemäß Anhang II, Kapitel III, Teil I müssen bei der ökologischen Pflanzenproduktion Bodenbearbeitung und Anbau so erfolgen, dass organische Bodensubstanz erhalten oder aufgebaut, Bodenstabilität und Bodenbiologie gefördert sowie Bodenverdichtung und Erosion vermieden werden (Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, 2018).

Bundesrepublik Deutschland

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Im BBodSchG gilt gemäß §17 „Guter fachlicher Praxis in der Landwirtschaft“ die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens. Hierbei wird insbesondere auf den Erhalt von standorttypischen Humusgehalten des Bodens durch eine ausreichende Zufuhr an organischer Substanz oder durch Reduzierung der Bearbeitungsintensität verwiesen (BBodSchV). Experten sehen hier Bedarf, Teile der Formulierungen im BBodSchG zu präzisieren (Vorderbrügge et al., 2022).

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

Nach dem KSG § 3 gilt das Ziel bis zum Jahr 2045 Netto-Treibhausgasneutralität und ab dem Jahr 2050 negative Treibhausgasemissionen zu erreichen. Hierbei spielt der Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ eine wichtige Rolle als Kohlenstoffsенke. Eine Form der Kohlenstoffspeicherung stellt der Humusaufbau dar (KSG).

Ackerbaustrategie 2035

Auch in der Ackerbaustrategie 2035 wird auf standortgerechte Humusgehalte verwiesen, mit dem Ziel bis 2030 standortgerechte Humusgehalte in allen Ackerböden anzustreben. Auch im Kontext des Klimaschutzes wird hier die Rolle von Böden als terrestrische Speicher von organischem Kohlenstoff hervorgehoben und angeregt, die Humusgehalt in organischen und mineralischen Böden zu erhalten und, wo sinnvoll und möglich, weiter aufzubauen (BMEL, 2021).

Berechnungsschema

Das Kriterium bewertet die Umsetzung von ackerbaulichen Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau auf den betrieblichen Ackerflächen. Hierbei wird der Umfang der jeweiligen Maßnahmen (in % der Ackerfläche)

mit einem Gewichtungsfaktor für ihre Humuswirkung multipliziert. Für jede Maßnahme können Punkte erzielt werden, welche in die Bewertung einfließen. Die Gesamtpunktzahl ergibt sich aus der Summe der Punkte je Einzelmaßnahme multipliziert mit dem jeweiligen Flächenumfang (in % der Ackerfläche).

$$\text{Gesamtpunktzahl} = \sum \text{Punktzahl je Maßnahme} * \text{Umfang der jeweiligen Maßnahme (\% der AF)}$$

Bewertungsmöglichkeit

„Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	dazwischen weitere Bewertungsstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit der niedrigsten Gesamtpunktzahl liegen	Abfolge von Schwellenwerten, die jeweils 10 % der Betriebe voneinander trennen	Bereich, in dem 10 % der Betriebe mit der höchsten Gesamtpunktzahl liegen

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Die notwendigen Daten können überwiegend dem Agrarantrag oder Ackerschlagkarteien entnommen werden und anhand von InVeKos-Daten (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) überprüft werden. Auch Begehungen vor Ort und Fernerkundung können teilweise zur Überprüfung genutzt werden. Manche Daten beruhen auf Selbstauskunft wie z. B. der Verbleib von Ernteresten auf dem Feld.

Tabelle 7: Beispiele für Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau

Maßnahme	Beschreibung	Bewertung, z. B. durch Bepunktung
Ausgeglichene Fruchtfolgen	Die angebauten Fruchtarten haben großen Einfluss auf die Entwicklung der Humusgehalte im Boden. Wichtig sind Fruchtfolgen mit ausgewogenen Anteilen zwischen humuszehrenden Fruchtarten, z. B. Zuckerrübe, Kartoffel, Mais, Raps, Getreide mit Strohabfuhr; und humusmehrenden Fruchtarten z. B. Klee-gras, Körnermais, Futterleguminosen, mehrjährigen Kulturen. Aktuell werden auf etwa 11 % der konventionellen Flächen und 39 % der ökologisch bewirtschafteten Flächen humusmehrende Fruchtarten angebaut.	Die Bepunktung erfolgt in Abhängigkeit der Fruchtart und ihrer Humuswirkung.
Einsatz von organischen Düngemitteln	Organische Düngemittel wie Gülle, Stallmist, Kompost, Klärschlamm und sonstige (organische) Dünger haben wichtigen Einfluss auf den Erhalt und Aufbau von Humus. Die genaue Wirkung kann sich je nach organischem Dünger unterscheiden. Es besteht jedoch generell ein linearer Zusammenhang zwischen der eingesetzten Menge organischen Düngers und dem Humuserhalt und -aufbau.	Die Bepunktung erfolgt in Abhängigkeit der organischen Düngemittel sowie deren Humuswirkung.
Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten	Zwischenfrüchte und Untersaaten tragen durch Biomassebildung zum Humusaufbau bei. Im Anbaujahr 2022/2023 wurden auf ca. 18 % der Ackerflächen Zwischenfrüchte angebaut (BLE, 2025).	Die Bepunktung erfolgt in Abhängigkeit der Zwischenfrucht oder Untersaat und ihrer Humuswirkung.
Nutzung von Ernteresten	Erntereste, wie Stroh von Getreide oder Körnermais, sind eine wichtige Quelle für organische Substanz und tragen wesentlich zum Humuserhalt und -aufbau bei, besonders in Betrieben ohne Futterbau oder Zugang zu organischen Düngemitteln.	Die Bepunktung erfolgt in Abhängigkeit der Erntereste und ihrer Humus-Wirkung.
Ggf. weitere Maßnahmen	<i>Es besteht die Möglichkeit diese Liste um weitere Maßnahmen zum Humuserhalt zu ergänzen, vorausgesetzt die Maßnahme ist wissenschaftlich solide fundiert.</i>	

Anmerkungen

Es handelt sich um Maßnahmen, die zum Humuserhalt und Humusaufbau beitragen. Eine Quantifizierung der Humuswirkung ist jedoch nicht möglich. Hierfür sind komplexere Modelle zur standortdifferenzierten Humusbilanzierung notwendig. Mögliche Effekte des Humuserhalts und Humusaufbaus sind reversibel und von der Fortführung der ackerbaulichen Maßnahmen abhängig.

In einer möglichen Gesamtbewertung (zusammenfassende Bewertung) für den Bereich Ökologie ist anzuerkennen, dass es Betriebe ohne Ackerflächen gibt. Dies kann beispielsweise in der Art beachtet werden, dass bei der Bewertung die maximal mögliche Punktzahl, die ein Betrieb erreichen kann, berücksichtigt wird (Betriebe ohne Ackerflächen können insgesamt weniger Punkt „sammeln“). Grundsätzlich ist noch abschließend zu prüfen, inwiefern das Dauergrünland in dem Kriterium berücksichtigt werden sollte. Dann würde sich die Bewertung auf die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche beziehen.

4.1.2.7 Anbaudiversität

Kurzbeschreibung

Eine hohe Anbaudiversität erhöht die Ertragsstabilität und unterstützt die Biodiversität im Boden und auf dem Acker durch unterschiedliche Kulturen und Bewirtschaftungszeitpunkte. Das Kriterium erfasst die Vielfalt der angebauten Kulturen innerhalb eines Anbaujahres. Die Bewertung erfolgt anhand des Shannon-Wiener-Index, der sowohl die Anzahl der Kulturen als auch deren relative Flächenanteile berücksichtigt.

Bezug zum Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
X	X		X

Bedeutung

Anbaudiversität spielt eine zentrale Rolle für die Ertragsstabilität. Ein abwechslungsreicher Kulturwechsel fördert die Resilienz gegen biotische und abiotische Stressfaktoren (Li et al., 2019; Bowles et al., 2020; Gaudin et al., 2015). Diese Stabilität gewinnt angesichts des Klimawandels und zunehmend variabler Wetterlagen an Bedeutung, da sie das Risiko einseitiger Ertragsausfälle reduziert (Macholdt et al., 2020).

Unterschiedliche Kulturarten liefern nicht nur variierende Mengen und Qualitäten organischer Substanz, sondern produzieren auch spezifische Wurzelexsudate. Dies führt zu komplexeren Lebensräumen und Nahrungsketten im Boden. Mit zunehmender Länge und Diversität der Fruchtfolge steigt sowohl die bakterielle Vielfalt als auch die Abundanz und Diversität der Pilzpopulationen (Li et al., 2025).

Vielfältige Fruchtfolgen wirken sich zudem langfristig regulierend auf Beikrautpopulationen aus, da variable Aussaatzeitpunkte und unterschiedliche Konkurrenzstärken der Kulturen die Beikrautabundanz reduzieren und gleichzeitig den Artenreichtum über mehrere Jahre erhöhen. Kurzfristig betrachtet (jährlich) kann eine hohe Variabilität der Aussaatzeitpunkte jedoch den Artenreichtum verringern, ohne die Abundanz eindeutig zu beeinflussen (Mahaut et al., 2019).

Darüber hinaus dienen abwechslungsreiche Fruchtfolgen als vorbeugende Maßnahme im Pflanzenschutz. Durch den regelmäßigen Wechsel der Kulturarten werden die Lebenszyklen kulturspezifischer Krankheitserreger, Schädlinge und Unkräuter unterbrochen. Dies reduziert den Befallsdruck und bietet ein erhebliches Potenzial zur Senkung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes (La Fuente et al., 2021).

Zudem können Fruchtfolgen die Artenvielfalt indirekt fördern, indem sie unterschiedliche Lebensräume schaffen und Nachbarschaftseffekte auslösen. Beispielsweise begünstigt die unmittelbare Nachbarschaft von Winterweizen und Ackerbohnen die Populationen räuberischer Arthropoden, während die Ackerbohne als Vorfrucht keinen signifikanten Effekt auf die Arthropodenpopulation zeigt (Schulz-Kesting und Dauber, 2020). Diese Befunde verdeutlichen, dass Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität nicht nur auf Betriebsebene betrachtet werden sollten, sondern auch übergeordnete Strukturen der Landschaftsplanung berücksichtigen müssen. Eine gezielte Kombination von Kulturarten und Fruchtfolgen über benachbarte Felder hinweg könnte demnach synergistische Effekte auf die Artenvielfalt entfalten und somit die Funktionalität agroökologischer Systeme stärken.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

Die Erhaltung und Sicherung der Biodiversität wird vor allem mit dem **SDG 15** adressiert. Mit diesem Ziel strebt die Weltgemeinschaft den umfassenden Schutz, die Wiederherstellung und die nachhaltige Nutzung von Ökosystemen auf nationaler und internationaler Ebene an. (Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2025).

Europäische Union

Die EU-Kommission betont in ihrer 2020 veröffentlichten Biodiversitätsstrategie 2030, die große Bedeutung diverser Anbausysteme als ein Schlüssel zur Wiederherstellung ökologischer Funktionen von Agrar-Ökosystemen (Europäische Kommission, 2020).

Bundesrepublik Deutschland

Die Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie werden in Deutschland durch die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 umgesetzt und mit verschiedenen Förderprogrammen von Bund und Länder unterstützt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 2024). In der Ackerbaustrategie 2035 bspw. hat die damalige Bundesregierung 2021 das Ziel formuliert, bis 2030 das Anbauspektrum in den Fruchtfolgen auf mindestens fünf verschiedene Kulturarten je Ackerbaubetrieb zu erhöhen (Bundesministerium für Ernährung, 2021).

Berechnungsschema

Das Kriterium bewertet die Anbaudiversität des landwirtschaftlichen Betriebes. Ermittelt wird diese mit dem so genannten Shannon-Wiener-Index (auch Shannon-Index oder Shannon-Diversitätsindex). Der Index ist ein etabliertes Maß zur quantitativen Bewertung der Diversität. Er wurde ursprünglich für die Bewertung der Artenvielfalt entwickelt (Remmert, 1978: S. 180).

Diese Methode der Bewertung wurde ausgewählt, weil sie nicht nur die Zahl der angebauten Fruchtarten erlaubt, sondern auch aussagt, wie gleichmäßig die angebauten Kulturen auf die Anbaufläche verteilt sind. Werden zum Beispiel vier Kulturen auf jeweils einem Viertel der Gesamtfläche angebaut, ist der Index höher als wenn eine der vier Kulturen auf Dreiviertel der Gesamtfläche angebaut wird.

Mit folgender Formel wird der Shannon-Wiener-Index berechnet:

$$H' = - \sum_i^s p_i * \ln p_i \quad \text{mit} \quad p_i = \frac{n_i}{n}$$

H' = Shannon-Wiener-Index

p_i = Anteil der Fläche zur Gesamtfläche

n = die Gesamtackerfläche

n_i = Ackerfläche je Kulturart

i = Kulturarten

Zunächst wird der Anteil der Fläche jeder Kultur zur Gesamtfläche ins Verhältnis gesetzt und ermittelt, wie viel Prozent der Gesamtfläche jede Kultur ausmacht. Das Ergebnis ist die relative Häufigkeit der Kultur. Dann wird die relative Häufigkeit jeweils mit ihrem Logarithmus multipliziert. Danach werden alle Werte summiert und positiv gesetzt, um den Indexwert zu erhalten.

Bewertungsmöglichkeit

„Anbaudiversität“	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	dazwischen weitere Bewertungsstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
Shannon-Wiener Index	0,95		≥ 2,20

Beispiele:

20 % Raps, 20 % Mais, 60 % Weizen = 0,95;

33 % Raps, 33 % Weizen, 33 % So-Gerste = 1,1

20 % Raps, 20 % Mais, 40 % Weizen 20 % Wintergerste = 1,33

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeiten

Für die Berechnung der Anbaudiversität sind die Flächenumfänge der einzelnen Fruchtarten erforderlich. Die notwendigen Daten können aus der Ackerschlagkartei und dem Agrarantrag entnommen und über die Angaben im InVeKosDatensatz (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) überprüft werden. Eine Überprüfung ist auch über Fernerkundung möglich, wenn die Lokalisierung der Schläge bekannt ist.

Anmerkungen

Keine

4.1.2.8 Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen

Kurzbeschreibung

Die agrarisch genutzten Landschaften sind Lebensraum für viele wildlebende Tier- und Pflanzenarten. Acker- und Dauergrünlandflächen, vor allem wenn sie extensiv genutzt werden, sowie Saumstrukturen dienen als Nahrungsgrundlage und bieten Brut- und Rückzugsräume. Die Art und Weise der Landnutzung und die Intensität der Bewirtschaftung haben einen großen Einfluss auf die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft. Das Kriterium betrachtet den Anteil der potenziell biodiversitätsfördernden Flächen an der landwirtschaftlichen Gesamtfläche eines Betriebes. Erfasst werden die potenziell biodiversitätsfördernden Flächen auf Ackerland, auf Grünland und in so genannten Zwischenstrukturen.

Bezug zum Schutzgut

Wasser	Biodiversität	Klima	Boden
X	XXX	X	X

Bedeutung

Die Agrarlandschaft in Deutschland ist geprägt von Ackerland (ca. 70 %) und Grünland (28 %), aber auch von eingestreuten Feldgehölzen, Waldinseln, Einzelbäumen, Hecken, Wegrainen und kleinen Gewässern (BMLEH, 2025).

„Die Landwirtschaft hat bis Mitte des 20. Jahrhunderts zur Diversifizierung von Lebensräumen und damit zur Entstehung von komplexen Agrarökosystemen beigetragen“ (Zukunftskommission Landwirtschaft, 2021: S. 42). Die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft ist jedoch seit vielen Jahrzehnten rückläufig. Um die landwirtschaftlichen Erträge zu erhöhen, wurden im letzten Jahrhundert unter anderem Flurstücke für den Einsatz moderner Landmaschinen vergrößert und geometrisch vereinheitlicht. Diese so genannte Flurbereinigung war mit der Verringerung von Strukturelementen (z. B. Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen, Steinhäufen oder losen Steinmauern, und extensiv bewirtschafteten Randstreifen) verbunden. Hierin ist eine wesentliche Ursache für den Rückgang an Tier- und Pflanzenarten zu sehen (Anton et al., 2020). Das steigende Intensitätsniveau der Bewirtschaftung mit hohem Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, die Umwandlung von Dauergrünland in Acker, die Aufgabe von ungünstigen Standorten sind weitere wichtige Ursachen für die Verarmung der Landschaften mit teilweise dramatischen Verlusten bei biologischen Arten und Populationen. Eine homogenisierte Landschaft mit fehlenden Strukturelementen und Biotopverbünden gilt als ein Treiber für den Biodiversitätsverlust in Agrar- und Offenland (Wirth et al., 2024: S. 221).

Durch Studien ist belegt, dass eine Steigerung der Biodiversität durch biodiversitätsfördernde Flächen bzw. Flächennutzungen und Landschaftselemente möglich ist. So wurden beispielsweise in einem vierjährigen Projekt u.a. die Auswirkungen von Brachestreifen und mehrjährigen Blühstreifen untersucht, mit dem Ergebnis, dass die Maßnahmen zu einer Verdoppelung des Artenreichtums führten (Wietzke et al., 2021).

Besonders mehrjährige Lebensräume wie Gehölzparzellen, Hecken und mehrjährige Graslandschaften unterstützen die Biodiversität (Landis et al., 2000). Aber auch Maßnahmen wie Blühflächen können die Artenvielfalt deutlich erhöhen (Dietzel et al., 2019). Als potentiell biodiversitätsfördernde Flächen gelten u.a. Blühflächen, extensives Grünland, Hecken, Gehölzparzellen, Randstrukturen, Brachen, mehrjährige Graslandschaften und Agroforstflächen sowie Vertragsnaturschutzmaßnahmen (vgl. Tabelle 1). Diese Flächen haben ein klares Potential zur Förderung der Biodiversität; wie stark sie zu Biodiversitätsförderung beitragen, hängt u. a. von der Gestaltung der jeweiligen Maßnahmen und deren Verteilung in der Landschaft ab.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien***Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“***

SDG 15 – Leben an Land: „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen.“

Europäische Union

Die FFH-Richtlinie: Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen dient der Wiederherstellung, Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt, indem sie die Mitgliedstaaten der Europäischen Union insbesondere dazu verpflichtet, natürliche Lebensräume sowie wildlebende Tiere und Pflanzen zu schützen (Europäischer Rat, 1992). Gemeinsam

mit den Schutzgebieten der Vogelschutzrichtlinie (Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, 2009) bilden sie das EU-weite Netz der Natura 2000 Gebiete (vgl. <https://www.bfn.de/thema/natura-2000#block-topic-summary-block>).

Mit der **EU-Biodiversitätsstrategie** plant die EU-Kommission, dass bis 2030 in der EU 10 % der landwirtschaftlichen Fläche von Landschaftselementen mit großer Vielfalt, beispielsweise in Form von Pufferstreifen, Brachen, Blühstreifen, Hecken oder Teiche, eingenommen werden sollen (Europäische Kommission, 2020).

Die **EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (Nature Restoration Law)** legt verbindliche Ziele für die Wiederherstellung degradierter Ökosysteme fest. Dazu gehören Feuchtgebiete, Flüsse, Wälder, Grasland und Meeresökosysteme und auch landwirtschaftliche Ökosysteme, für die bis September 2026 nationale Umsetzungspläne vorgelegt werden müssen (Europäische Kommission, 2025b).

Auch die **Gemeinsame Agrarpolitik GAP** bietet theoretisch einen finanziellen und auch rechtlichen Rahmen, um biodiversitätsfördernde Maßnahmen in der Landwirtschaft umzusetzen (Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, 2021). Dabei sind die Potenziale nicht ausgeschöpft (Peer et al., 2020: S. 305–316).

Bundesrepublik Deutschland

In der 2024 vom Bundeskabinett beschlossenen „**Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030**“ (NBS 2030)“ wurden in einem 1. Aktionsplan Biodiversitätsziele formuliert. Mit der NBS 2030 wurde die „Vereinbarung zum Schutz unserer Lebensgrundlagen“ umgesetzt, die im Dezember 2022 von der Weltnaturkonferenz von Montreal beschlossen wurde. Ein Ziel ist, dass die Artenvielfalt und Landschaftsqualität im Agrarland deutlich steigen und einen guten Zustand zu erreichen. Im Handlungsfeld „Agrarlandschaften und Ernährung“ des Aktionsplans ist u. a. vorgesehen, dass die Bundesregierung bis 2026 die Definition von dauerhaften und temporären Strukturelementen, die Bezugsfläche zur Anlage von Strukturelementen und deren räumliche Verteilung konkretisiert (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 2024).

Die „**Ackerbaustrategie 2035**“ verfolgt mit vielfältigen Maßnahmen, u.a. der Etablierung mehrjähriger Strukturelemente wie Blühstreifen oder Agroforstsysteme, das Ziel, die Biodiversität in Agrarlandschaften zu fördern (Bundesministerium für Ernährung, 2021: S. 35). Es sollen vernetzte Lebensräume für Fauna und Flora hergestellt werden, beispielsweise durch Streifen mit insektenfreundlichen Pflanzen am Ackerrand und in der Fläche.

Berechnungsschema

Das Kriterium bezieht sich auf die landwirtschaftliche Nutzfläche eines Betriebes. Hier erfolgt die Unterteilung in Flächen auf Ackerland, auf Dauergrünland und so genannte Zwischenstrukturen.

Die Berechnung erfolgt wie folgt:

- Es werden alle potenziell biodiversitätsfördernden Einzelflächen (ha) auf Ackerland, auf Dauergrünland sowie die Flächen der Zwischenstrukturen (vgl. Tab. 11 am Ende des Abschnitts) erfasst und flächenbezogen mit dem ihrem biodiversitätsfördernden Potenzial entsprechenden Gewichtungsfaktor (GF) multipliziert und dann aufsummiert. Errechnet wird so die Gesamtgröße (ha) der gewichteten potenziell biodiversitätsfördernden Fläche.
- Dieser Wert wird mit der Nutzfläche des Betriebes ins Verhältnis gesetzt.

$$\text{Anteil (\%)} \text{ biodiv. för. Flächen} = \frac{\sum \text{gewichtete biodiv. fördernde Flächen (ha)} \times 100}{\text{Nutzfläche (ha)}}$$

- Ergebnis ist der gewichtete prozentuale Anteil der biodiversitätsfördernden Fläche an der Nutzfläche eines Betriebes.

Die Gewichtung der Flächen könnte sich entsprechend ihres biodiversitätsfördernden Potenzials beispielsweise an der Gewichtung der Ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) im Rahmen des „Greenings“ der Gemeinsamen Agrarpolitik 2014-2022 (Nitsch et al., 2017: S. 8) orientieren. Um neuere Erkenntnisse zu berücksichtigen, sollten allerdings in einem nächsten Schritt die Gewichtungen im Rahmen von Expertenbefragungen überprüft und ggf. neu justiert werden.

Eine Auflistung von potentiell biodiversitätsfördernden Flächen befindet sich am Ende des Abschnitts.

Bewertungsmöglichkeit

Die Bewertungsobergrenze (10 %) orientiert sich an der EU-Biodiversitätsstrategie, nach der die Kommission vorschlägt, dass 10 % der landwirtschaftlichen Flächen bis 2030 aus „Landschaftselementen mit großer biologischer Vielfalt“ bestehen sollten.

Mit Flächenanteilen von 10 % haben Betriebe nach diesem Schema die Höchstpunktzahl erreicht. Allerdings könnten darüber hinaus Sonderpunkte für Mehrleistungen vereinbart werden. Diese Aspekte sind im Rahmen der Systementwicklung zu klären. Zu klären wäre zudem, inwiefern die Bewertung nach Standortqualität (arme, mittlere, ertragsreiche Böden) differenziert bewertet werden sollte.

	Niedrigste Bewertungsstufe z. B.	Zwischenstufen	Höchste Bewertungsstufe z. B.
„Anteil potenziell biodiv. fördernde Flächen“ in % der LN	0,1 %		> 10 %

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeiten

Für die Berechnung der Flächen und Maßnahmen sowie für die Überprüfung werden die Flächenangaben für die einzelnen Flächen sowie die gesamte Nutzfläche des Betriebes benötigt.

Ein Großteil der notwendigen Daten kann aus dem Agrarantrag entnommen werden. Angaben über Saumstrukturen vor allem über Selbstauskunft.

Ein Teil der Daten kann über die InVeKosDaten (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) und über Vertragsnaturschutzverträge überprüft werden. Eine Überprüfung ist zudem über Fernerkundung möglich, wenn die Lokalisierung der Schläge und Zwischenstrukturen bekannt ist.

Anmerkungen

Keine

Tabelle 8: Liste der potenziell biodiversitätsfördernden Flächen und Elemente (Dieterich et al., 2021) mit möglichen Gewichtungsfaktoren (GF)

Ackerland	Mögl. GF	Beschreibung
Blühstreifen/-flächen	1,5	- mindestens 5 m Breite (ÖR 1b), - Mischung mit mindestens 10 Arten, - sind von Pflanzenschutz-Maßnahmen unbeeinflusst.
Randstruktur (Feldraine, Feldränder, Gewässer-randstreifen, Pufferstreifen, Reststreifen, Säume, Insektenwälle)	1,5	Unter Randstrukturen werden folgende Flächen gezählt, die sich in Anlage und Zweck, Management und ökologischer Funktion leicht unterscheiden, aber vergleichbare biodiversitätsfördernde Wirkungen haben: Feldraine, Feldränder, Gewässerrandstreifen (ohne Düngung, ohne PSM), Pufferstreifen, Reststreifen, Säume, Insektenwälle Sie weisen folgende Eigenschaften auf: - dienen keiner landwirtschaftlichen Erzeugung, - sind begrünt (gezielt oder selbstbegrünt), - sind zwischen 2 und 10 m breit, - sind von Pflanzenschutz-Maßnahmen unbeeinflusst.
Brache	1,0	- dienen keiner landwirtschaftlichen Erzeugung, - dürfen bei einjährigen Brachen ab August für die Bewirtschaftung im kommenden Jahr vorbereitet werden.
Fenster (Feldchenfenster, Feldvogelinsel) / Lichtäcker / Weite Reihe	1,0	- Fenster werden durch Ausheben der Drillmaschine an 2 bis 3 Stellen pro Hektar eingerichtet. Sie sollten eine Mindestgröße von 20 m² haben. In die Berechnung geht die nicht genutzte Fläche ein. - Lichtäcker und Weite Reihen entstehen durch Lücken von 30 bis 50 cm zwischen den Saatreihen, z. B. durch versetztes Fahren oder Schließen von 2 bis 3 Sädscharen beim Einsäen. Bei gleichzeitigem Verzicht auf PSM und mineralische Düngung
Extensive Ackerbewirtschaftung (ohne Einsatz von PSM)	1,0	Extensivierung der Ackerbewirtschaftung durch Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
Agroforstflächen	1,0	Sie weisen folgende Eigenschaften auf: Flächenbewirtschaftung Ackerland und gleichzeitiger Anbau von Obstbäumen und/oder Wertholzbäumen und/oder Energieholzbäumen.
Vertragsnaturschutzflächen und Flächen mit biodiversitätsfördernden Agrar-Umweltmaßnahmen	1,5	Soweit sie nicht schon oben miterfasst sind.
Dauergrünland	GF	Beschreibung
Extensiv Wiese/Weide	1,0	Weiden: Niedriger Tierbesatz: < 1,4 GV (Großvieheinheiten) Wiesen: Später Schnitt (nach Blüte Gräser bzw. Brutphase) Geringe Düngung: < 60 kg N/ha.
Randstruktur (Altgrasstreifen, Gewässerrandstreifen, Säume)	1,5	Unter Randstrukturen werden folgende Flächen gezählt, die sich in Anlage und Zweck, Management und ökologischer Funktion leicht unterscheiden, aber eine vergleichbare biodiversitätsfördernde Wirkung haben: Altgrasstreifen im Grünland, Gewässerrandstreifen (ohne Düngung, ohne PSM), Säume Sie sollten: - keiner landwirtschaftlichen Erzeugung dienen - nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden - zwischen 2 und 10 m breit sein.
Streuobstwiesen	1,0	Mindestens 15 Bäume/ha, max. 100 Bäume/ha, Bestand muss gepflegt werden.
Vertragsnaturschutzflächen und Flächen mit biodiversitätsfördernden Agrar-Umweltmaßnahmen	1,5	wenn oben schon nicht miterfasst
Zwischenstrukturen	GF	Beschreibung
Lesesteinhaufen/Trocken-mauern	1,0	
Hecken, Knicks	2,0	ab 10 m Länge und durchschnittlich höchstens 15 m Breite
Baumreihe	2,0	Mindestens fünf Bäume bei einer Länge von mindestens 50 m.
Feldgehölze	1,5	mindestens 50 m ² , höchstens 2.000 m ²
Kleingewässer, Feuchtgebiete	1,0	als Feuchtgebiete gelten z. B. Tümpel, Teiche, Weiher, Sölle, Moore, Maximalgröße: ca. 2000 m ² bzw. 2 m Breite

4.2 Mindestkriterienset Soziales

Im Bereich Soziales wurden die folgenden **vier Kriterien** für das Mindestkriterienset ausgearbeitet:

- Höhe der Entlohnung (vgl. Kap. 4.2.2.1)
- Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit (vgl. Kap. 4.2.2.2)
- Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses (vgl. 4.2.2.3)
- Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung vgl. Kap. 4.2.2.4)

Nach einem einführenden Kapitel (vgl. Kap. 4.2.1) werden die einzelnen Kriterien in sogenannten Faktenblättern dargestellt (vgl. Kap. 4.2.2).

4.2.1 Grundlagen in der Dimension Soziales

Was ist „soziale Nachhaltigkeit“?

Es gibt für „soziale Nachhaltigkeit“ keine einheitliche Definition (Ly und Cope, 2023; Lindena, 2023; Janker et al., 2019; Janker und Mann, 2020). In den bekannten existierenden Erklärungen geht es oftmals gleichermaßen um das Streben des Menschen nach einem guten oder besseren Leben und um die Möglichkeit, dieses Bedürfnis im Rahmen einer Gemeinschaft zu erfüllen. Und es geht darum, andere – auch nachfolgende Generationen – nicht in ihren Möglichkeiten zu beeinträchtigen, dieses Bedürfnis ebenfalls zu erfüllen. Als Beispiele:

- „Social sustainability is about the satisfaction of basic human needs and the provision of the right and the freedom to satisfy one’s aspirations for a better life (WCED, 1987)³. This applies as long as the fulfilment of one’s needs does not compromise the ability of others, or of future generations, to do the same.“ (FAO, 2014)
- „... an agricultural social system is sustainable when institutional settings allow all concerned individuals to either satisfy or improve the satisfaction of all of their physiological, security, social, esteem, and self-actualization needs while actors and institutions continuously recreate a system that allows future generations to do the same.“ (Janker et al., 2019)
- „Als sozial nachhaltig lassen sich Verhältnisse definieren, die dauerhaft sind und Dauerhaftigkeit hängt davon ab, ob die sozialen Verhältnisse von den betroffenen Akteuren bejaht und im Arbeits- wie im Lebensalltag aktiv mitgetragen werden. Um dies zu erreichen, müssen die Arbeits- und Lebensverhältnisse menschenwürdig sein. Sie müssen den Akteuren und ihren Familien überdies eine faire Teilhabe am materiellen Wohlstand einer Gesellschaft erlauben. Dazu gehört auch sozialer Schutz und die Möglichkeit zur Vertretung eigener Interessen sowie Raum zur Ausprägung individueller Berufs- und Lebenswege.“ (Zapf et al., 2009b)

„Soziale Nachhaltigkeit“ umfasst also vielfach Chancengleichheit, soziale Gerechtigkeit, Partizipation und ein menschenwürdiges Leben für alle Menschen, sowohl heute als auch für zukünftige Generationen. Die im Rahmen des Projekts MinKriSet entwickelten Kriterien beziehen sich immer auf konkrete Personen bzw. Personengruppen, mit denen Betriebsleiter*innen bei der Arbeit interagieren.

Kriterien sozialer Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Die analysierten Nachhaltigkeitsbewertungssysteme umfassen ein breites Spektrum an Kriterien zur sozialen Nachhaltigkeit. Im Mittelpunkt stehen vor allem die Themen Einkommen, Arbeitsbedingungen, Bildung, Gesundheit und gesellschaftliche Teilhabe. Adressiert werden dabei zum einen die Betriebsleiter und Betriebsleiterinnen

³ Literaturverweis in den SAFA Guidelines 3.0: “World Commission on Environment and Development (WCED). 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future (available at www.un-documents.net/wced-ocf.htm)”

sowie weitere nicht entlohnte Familienarbeitskräfte und zum anderen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. Etliche Kriterien betreffen persönliche Aspekte des Lebens und/oder beruhen auf Selbstauskünften und subjektiven Einschätzungen, die nicht prüfbar sind (so z. B. die Einschätzung der Arbeitslast oder die Arbeitszufriedenheit).

Die nicht prüfbaren Kriterien – vor allem auch relevant für die Betriebsleitung und die nicht entlohnnten Familienarbeitskräfte – wurden für das Mindestkriterienset zwar in Teilen ausgearbeitet, aber nicht weiterverfolgt, da sie sich für eine Zertifizierung nicht eignen. (Eine Auflistung dieser Kriterien findet sich im Anhang Kap. 3) Zu beachten ist jedoch, dass diese Kriterien sehr wohl für die Einschätzung der nachhaltigen Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe geeignet sind, wenn sie der Selbstreflexion durch die Betriebsleitung oder der Sensibilisierung dienen oder im Rahmen von Beratungen und Monitorings (anonymisierten Befragungen) eingesetzt werden.

Ausgearbeitet für das Mindestkriterienset wurden vier Kriterien, die prüfbar sind und für eine Zertifizierung verwendet werden können. Sie betreffen in erster Linie die Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen.

4.2.2 Kriterienbeschreibung in Faktenblättern

4.2.2.1 Höhe der Entlohnung

Kurzbeschreibung

Höhe der Entlohnung (Jahresbruttogehalt inklusive freiwilliger Sonderzahlungen), differenziert nach den Entgeltstufen des jeweils geltenden regionalen Tarifvertrags

Relevante Personengruppe

- Angestellte Arbeitnehmer*innen in Voll- und Teilzeit (außer Geschäftsführer*innen juristischer Personen und Vorständen von Genossenschaften)
- Aushilfen
- Saisonarbeitskräfte
- Praktikant*innen, die gemäß § 22 Absatz 1 (Mindestlohngesetz-MiLoG) als Arbeitnehmer*innen gelten

Bedeutung

Die Höhe des Einkommens entscheidet darüber, inwieweit die persönlichen materiellen Bedürfnisse im Leben gedeckt werden können und ob und in welchem Umfang eine Teilhabe an der gesellschaftlichen Wohlstandsentwicklung möglich ist (Zapf et al., 2009a). Zudem hat die Höhe der Entlohnung einen bedeutenden Einfluss auf die Zufriedenheit der Arbeitnehmer*innen (Näther et al., 2015). Die Höhe des Einkommens kann unter anderem die Wertschätzung des Arbeitgebers oder der Arbeitgeberin für die erbrachten Leistungen anzeigen und wirkt auf die Motivation und Bindung der Beschäftigten. Entsprechen Lohn und Leistung einander nicht, kann dies seitens des Arbeitnehmers oder der Arbeitnehmerin als ungerecht oder sogar belastend empfunden werden (Institut DGB-Index Gute Arbeit, 2024). Sind die in der Landwirtschaft gezahlten Löhne niedriger als das in anderen Branchen für vergleichbare Arbeiten gezahlte Entgelt, kann dies ebenfalls als ungerecht wahrgenommen werden. Zu geringe Löhne gelten darüber hinaus als eine der Ursachen für Fachkräftemangel in der Landwirtschaft (Gindele et al., 2016; Näther et al., 2015; Loy und Mittag, 2025). Ein weiterer Gesichtspunkt ist der Einfluss der Lohnhöhe auf die Alterssicherung (Institut DGB-Index Gute Arbeit, 2024).

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 1: „Armut in allen ihren Formen und überall beenden“
- Ziel 8: „Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern“
- Ziel 10: „Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern“; Unterziel 10.4: „Politische Maßnahmen beschließen, insbesondere fiskalische, lohnpolitische und den Sozialschutz betreffende Maßnahmen, und schrittweise größere Gleichheit erzielen“

(Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union: Richtlinie über angemessene Mindestlöhne in der Europäischen Union

- „Zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen in der Union, insbesondere der Angemessenheit der Mindestlöhne der Arbeitnehmer, um zur sozialen Aufwärtskonvergenz beizutragen und die Lohnungleichheit zu verringern, wird mit dieser Richtlinie ein Rahmen geschaffen für
 - a) die Angemessenheit von gesetzlichen Mindestlöhnen mit dem Ziel, angemessene Lebens- und Arbeitsbedingungen zu erreichen;
 - b) die Förderung von Tarifverhandlungen zur Lohnfestsetzung;
 - c) die Verbesserung des effektiven Zugangs der Arbeitnehmer zum Recht auf Mindestlohnschutz, sofern dies im nationalen Recht und/oder in Tarifverträgen festgelegt ist.“ (Art. 1 Abs. 1 (Richtlinie (EU) 2022/2041)

Bundesrepublik Deutschland: Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns (Mindestlohngesetz)

- „Jede Arbeitnehmerin und jeder Arbeitnehmer hat Anspruch auf Zahlung eines Arbeitsentgelts mindestens in Höhe des Mindestlohns durch den Arbeitgeber.“ (§ 1 Abs. 1 (Mindestlohngesetz-MiLoG))

Erläuterung zur Ausgestaltung des Kriteriums

In Deutschland ist die Höhe der Entlohnung nach unten hin durch den gesetzlich vorgeschriebenen Mindestlohn festgelegt. Darüber hinausgehende Löhne werden zumeist direkt zwischen Arbeitgeber*innen und Arbeitnehmer*innen ausgehandelt. In der Landwirtschaft existieren in vielen Bundesländern aber auch Tarifverträge (Destatis, o. J.). Diese orientieren sich oftmals an der „Bundesempfehlung Landwirtschaft“; sie wurde zuletzt am 1. Dezember 2023 vom Gesamtverband der deutschen Land- und Forstwirtschaftlichen Arbeitgeberverbände e.V. und der Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt vereinbart (GLFA, 2023). Etliche regionale Tarifverträge für die Landwirtschaft sind in der Tarifdatenbank des Statistischen Bundesamtes frei zugänglich (Destatis, o. J.). Damit liegen transparente Ergebnisse vergleichsweise breiter Verhandlungen zwischen Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden vor, die als Anhaltspunkt für eine als angemessen akzeptierte Entlohnungshöhe in dieser Branche gelten können.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes lag im Jahr 2024 der Anteil tarifgebundener Betriebe an allen Betrieben der deutschen Gesamtwirtschaft bei 49 Prozent. Im Wirtschaftszweig „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ waren es lediglich elf Prozent – allerdings sind darin eben auch Fischerei und Forstwirtschaft enthalten; hinzu kommt, dass „der Zahlenwert statistisch relativ unsicher ist.“ (Destatis, 2025b) Trotz des offenbar geringen Anteils landwirtschaftlicher Betriebe mit Tarifbindung können Tarifverträge als relativ breite und transparente Grundlage gelten im Vergleich zu individuell ausgehandelten Löhnen.

Die Höhe der Entlohnung ergibt sich im Allgemeinen vor allem aus der zu erbringenden bzw. erbrachten Leistung und damit auch aus der Position und Qualifikation des Arbeitnehmers oder der Arbeitnehmerin. Um Löhne vergleichbar zu machen, werden in den Tarifverträgen Entgeltstufen definiert. Die Anzahl an Entgeltstufen und

deren konkrete Ausgestaltung variieren oftmals von Tarifvertrag zu Tarifvertrag. Berücksichtigt werden in den Entgeltstufen je nach Tarifvertrag insbesondere Ausbildungslevel und Berufserfahrung, die Aufgaben, das Verantwortungsniveau und bei den unteren Entgeltstufen auch die Dauer der Betriebszugehörigkeit. In den wohl meisten Fällen liegt die Lohnhöhe für die unterste Entgeltstufe gleichauf mit dem Mindestlohn, gegebenenfalls zuzüglich Prämie. Je höher die Gehaltsstufe, desto höher der tariflich vereinbarte Lohn.

Für eine Bewertung im Rahmen des Mindestkriteriums kann der Mindestlohn für die unterste Entgeltstufe als Mindeststufe für zum Beispiel eine Punktevergabe gelten. Für die weiteren Entgeltstufen können die Lohnhöhen des jeweils geltenden regionalen Tarifvertrags als Mindeststufe herangezogen werden.

Berechnungsschema

Im ersten Schritt wird für jeden einzelnen Beschäftigten die Höhe des Jahresbruttogehalts (Grundgehalt einschließlich freiwilliger Sonderzahlungen) erfasst und den Entgeltstufen des jeweils geltenden regionalen Tarifvertrags zugeordnet. Die Zuordnung zu den Entgeltstufen muss unter Bezugnahme auf die Angaben im herangezogenen Tarifvertrag konkret begründet werden.

- Bei Teilzeitkräften wird das Jahresgehalt auf eine Vollzeitbeschäftigung hochgerechnet, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen.
- Bei kurzfristig Beschäftigten (auch Saisonarbeitskräften), bei Aushilfen und Praktikant*innen wird der Bruttostundenlohn zugrunde gelegt und auf den Zeitraum eines gesamten Jahres hochgerechnet.

Bei Saisonarbeitskräften wird zu diesem Zweck erfasst

- die Höhe des Brutto-Stundenlohns oder
- die Höhe des Brutto-Akkordlohns umgerechnet in Stundenlohn oder
- die Höhe der Kombination aus Brutto-Stundenlohn und Brutto-Akkordlohn umgerechnet in Stundenlohn anhand der Lohnabrechnung.

Im zweiten Schritt wird für jede beschäftigte Person die Höhe des Jahresbruttogehalts (Grundgehalt einschließlich freiwilliger Sonderzahlungen) in Relation gesetzt zum Vergleichsmaßstab:

- Bei der untersten Entgeltstufe wird der tatsächlich gezahlte Lohn in Relation zum Mindestlohn gesetzt,
- bei allen anderen Entgeltstufen wird der tatsächlich gezahlte Lohn in Relation zur Lohnhöhe des regional geltenden Tarifvertrags gesetzt.

Die jeweils errechnete Relation wird anhand einer Skala bewertet.

Die Gesamtbewertung errechnet sich dann aus dem Mittelwert aller einzelnen Bewertungen.

Einheit

- Euro pro Jahr
- Euro pro Stunde

Bewertungsmöglichkeit

„Höhe der Entlohnung“				
Beispiel für eine mögliche Skala zur Bewertung; Gehaltssummen in Euro und Cent				
Entgeltgruppe*	Niedrigste Stufe	Mindeststufe	Mögliche weitere Bewertungsstufe(n)	Höchste Stufe
	(z. B. „0 Punkte“)	ab dieser Stufe werden z. B. Punkte vergeben		
	Entlohnung liegt bei der untersten Entgeltgruppe unterhalb des Mindestlohns und bei den weiteren Entgeltgruppen unterhalb der jeweiligen Lohnhöhe des regionalen Tarifvertrags	Entlohnung entspricht bei der untersten Entgeltgruppe dem Mindestlohn und bei den weiteren Entgeltgruppen der jeweiligen Lohnhöhe des regionalen Tarifvertrags	<i>Zwischen der Mindeststufe und der höchsten Bewertungsstufe können weitere Bewertungsstufen vorgesehen werden oder eine lineare Bewertung der Löhne</i>	Entlohnung liegt bei der untersten Entgeltgruppe mind. 30 % oder xx % oberhalb des Mindestlohns und bei den weiteren Entgeltgruppen mind. 30 % oder xx % oberhalb der jeweiligen Lohnhöhe des regionalen Tarifvertrags **
Unterste Entgeltgruppe	Jahresbruttogehalt derzeit: < 26.768 Stundenlohn < 12,82	Jahresbruttogehalt derzeit: = 26.768 Stundenlohn = 12,82		Jahresbruttogehalt ≥ xx.xxx Stundenlohn ≥ xx,xx
Entgeltgruppe x ...	Jahresbruttogehalt < xx.xxx Stundenlohn < xx,xx	Jahresbruttogehalt = xx.xxx Stundenlohn = xx,xx		Jahresbruttogehalt ≥ xx.xxx Stundenlohn ≥ xx,xx
Oberste Entgeltgruppe	Jahresbruttogehalt < xx.xxx Stundenlohn < xx,xx	Jahresbruttogehalt = xx.xxx Stundenlohn = xx,xx		Jahresbruttogehalt ≥ xx.xxx Stundenlohn ≥ xx,xx

Anmerkungen: Bei der Berechnung der Jahresbruttogehälter für die Einstufungen wird ausgegangen von einer 40-Stunden-Woche und von 4,35 Wochen im Monat im Jahresmittel, also 174 Stunden im Monat bzw. 2.088 Stunden im Jahr.

* Je nach regionalem Tarifvertrag gibt es eine unterschiedliche Anzahl und Aufteilung der Entgeltgruppen.

** Alternativ: Wenn ein Benchmarking möglich ist, schaut man, wie hoch die Entlohnung der 10 % Bestentlohnnten ist, und nimmt diesen Wert als höchste Bewertungsstufe.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Erforderliche Daten:

- das jährliche steuerliche Bruttogehalt (Grundgehalt einschließlich freiwilliger Leistungen) oder der Bruttostundenlohn für jeden einzelnen Angestellten; beides in den Arbeitsverträgen oder in der Niederschrift gemäß Nachweisgesetz oder in den Lohnabrechnungen ersichtlich
- der jeweils geltende regionale Tarifvertrag

Datenschutzanforderungen sind zu prüfen, vor allem, ob eine Einwilligung des betroffenen Arbeitnehmers bzw. der betroffenen Arbeitnehmerin in die Datenverarbeitung erforderlich ist.

Viele Arbeitsverträge, Niederschriften nach dem Nachweisgesetz und Lohnabrechnungen dürften als PDF- oder JPG-Datei vorliegen.

Anmerkungen

Betriebsleitungen sollten in einem Kommentarfeld des Mindestkriteriums Besonderheiten angeben können, die für die Bewertung von Bedeutung sind und deshalb gegebenenfalls bei der Bewertung berücksichtigt werden sollten.

Beschäftigte erhalten oftmals nichtgeldwerte Leistungen. Diese können bei dem Kriterium jedoch nicht in jedem Fall berücksichtigt werden. Zum einen ist der materielle Wert vieler Leistungen zumeist relativ gering, zum anderen sind diese Leistungen oft nicht prüfbar, oftmals nicht einmal vergleichend messbar.

Saisonarbeitskräfte sind in vielen Fällen in Form einer sogenannten „kurzfristigen Beschäftigung“ angestellt, also innerhalb eines Kalenderjahres nicht länger als drei Monate oder 70 Arbeitstage.⁴ Diese Form der Anstellung ist sozialversicherungsfrei, wenn sie nicht berufsmäßig ausgeübt wird. Die Bundesagentur für Arbeit erklärt in ihrer „Info Saisonarbeitskräfte“: „Wenn Sie sozialversicherungsfrei in Deutschland tätig sind und keinen gültigen Krankenversicherungsschutz für Deutschland (Auslandsrankenversicherung) haben, muss der Betrieb für Sie eine Versicherung für Erntehelfer abschließen. Der Arbeitgeber trägt die Kosten eines ausreichenden Krankenversicherungsschutzes in Deutschland; er darf die Kosten hierfür nicht von Ihrem Lohn abziehen.“ (Bundesagentur für Arbeit, 2025; Kingreen, 2025) Somit entfällt hier der Arbeitnehmerbeitrag für die Krankenversicherung. Bei der kurzfristigen Beschäftigung werden auch keine Beiträge in die Rentenversicherung eingezahlt (Varelmann und Luig, 2022). Für Saisonarbeitskräfte, die in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt sind, kann die Lohnsteuer pauschal abgeführt werden, mit einem Steuersatz von fünf Prozent des Arbeitslohns (§ 40a Abs. 3 Einkommensteuergesetz (EStG)). Voraussetzungen dafür sind unter anderem, dass die Saisonarbeitskraft nicht länger als 180 Tage im Kalenderjahr von dem Arbeitgeber oder der Arbeitgeberin beschäftigt wird und der Stundenlohn 19 Euro nicht überschreitet. Diese Besonderheiten hinsichtlich der Sozialversicherung und Lohnsteuer können dazu führen, dass Saisonarbeitskräfte im Vergleich zu nicht kurzfristig Beschäftigten der gleichen Gehaltsgruppe ein höheres Nettoeinkommen haben, da weniger Sozialabgaben und Steuern zu leisten sind.

Inwiefern bei der Bewertung der Akkordlohn differenziert zu behandeln ist und wie, muss in den nächsten Schritten noch weiter ausgearbeitet werden.

Bei dem Kriterium generell zu beachten ist die Interdependenz von sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit: In welcher Höhe ein Betrieb die Beschäftigten entlohnen kann, ist auch von dessen wirtschaftlicher Situation abhängig. Diese wiederum unterliegt unter anderem den Marktschwankungen.

⁴ Im Koalitionsvertrag der seit 2025 amtierenden Bundesregierung ist eine Verlängerung der zulässigen kurzfristigen Beschäftigung vorgesehen: „Zum Einsatz von Saisonarbeitskräften passen wir die Regelung zur kurzfristigen Beschäftigung auf 90 Tage an.“ CDU et al. (2025).

4.2.2.2 Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit

Kurzbeschreibung

Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung ohne Ansehen von Geschlecht, Herkunft und Nationalität; differenziert nach Entgeltgruppen der Arbeitnehmer*innen

Das Kriterium ist nur relevant für Betriebe mit Beschäftigten

- verschiedener Geschlechter und/oder
- gemischter Herkunft bzw. Nationalitäten.

Relevante Personengruppe

- Angestellte in Voll- und Teilzeit
- Aushilfen
- Saisonarbeitskräfte
- Praktikant*innen, die gemäß § 22 Absatz 1 (Mindestlohngesetz-MiLoG) als Arbeitnehmer*innen gelten

Bedeutung

Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung gehört zu den essenziellen Anliegen sozialer Nachhaltigkeit. In Deutschland gibt es einen gesetzlichen Anspruch auf gleiche Entlohnung bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit. Die Realität sieht jedoch immer noch anders aus, wie die folgenden Ausführungen zeigen.

Gender-Pay-Gap

Der unbereinigte Gender-Pay-Gap betrug 2024 in Deutschland 16 %. Er „wird als Differenz zwischen den durchschnittlichen Bruttostundenverdiensten von Frauen und Männern in Prozent des durchschnittlichen Bruttostundenverdiensts männlicher Beschäftigter definiert“. Das bedeutet, im Jahr 2024 haben Frauen im Durchschnitt 16 % weniger verdient pro Stunde als Männer. (Destatis, 2025c)

Der bereinigte Gender-Pay-Gap betrug im Jahr 2024 in Deutschland 6 % (Destatis, 2025a). Beim bereinigten Gender-Pay-Gap „wird jener Teil des Verdienstunterschieds herausgerechnet, der auf strukturelle Unterschiede zwischen den Geschlechtern zurückzuführen ist, wie Unterschiede im Hinblick auf Beruf, Branche, Beschäftigungsumfang, Qualifikation oder Karrierelevel.“ (Destatis, a) Damit ist es möglich, die Lohnlücke zu benennen von Frauen und Männern mit vergleichbaren Eigenschaften. (Destatis, b)

Für den Wirtschaftsbereich „Landwirtschaft und Forstwirtschaft“ werden vom Statistischen Bundesamt keine Daten zum Gender-Pay-Gap erhoben (Pfahl et al., 2025).

Migrant-Pay-Gap

Eine ganze Reihe von Studien beschreibt eine Lohnlücke zwischen Menschen deutscher Staatsangehörigkeit und Migrantinnen bzw. Migranten (Ünsal et al., 2024). So wurde 2024 eine Untersuchung der „Fachstelle Einwanderung und Integration“ mit dem Titel „Ungleiche Bezahlung in Engpassberufen“ veröffentlicht (Dülken und Shibe-shi, 2024). Diese Studie beruht auf Daten zu allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und kommt zu dem Schluss, dass mit Blick auf das Medianentgelt „Beschäftigte aus Asylherkunftsländern trotz gleichem Anforderungsniveau und gleicher Berufsgruppe weniger verdienen als ihre Kolleg*innen mit deutscher Staatsangehörigkeit (Migrant-Pay-Gap).“

Eine Studie der „Frankfurt School of Finance & Management“ von 2025 ergab, dass Migranten in Europa und Nordamerika durchschnittlich 18 % weniger als Einheimische verdienen; davon sei ein Viertel auf ungleiche Entlohnung zurückzuführen. Insgesamt variere das „Lohngefälle zwischen Migranten der ersten Generation und Einheimischen ... stark zwischen den einzelnen Ländern. Spanien (29,9 %) und Kanada (27,5 %) weisen insgesamt die größten Unterschiede auf. Norwegen (20,3 %), Deutschland (19,6 %), Frankreich (18,9 %) und die Niederlande (15,4 %) liegen im Mittelfeld. Die geringsten Unterschiede im Vergleich zu Einheimischen wurden in den USA (10,6 %), Dänemark (9,2 %) und Schweden (7,0 %) festgestellt.“ (Frankfurt School of Finance & Management, 2025; Hermansen et al., 2025)

Zwei weitere Veröffentlichungen aus dem Jahr 2024 beschreiben einen Migrant-Gender-Pay-Gap für Beschäftigte bestimmter Berufsgruppen in Berlin bzw. Hamburg (Ünsal et al., 2024; IQ Netzwerk Hamburg, 2024). Beide Studien konstatieren ein Lohngefälle nicht nur zwischen den Geschlechtern, sondern auch zwischen deutschen und nicht-deutschen Beschäftigten, wobei deutsche Frauen weniger verdienen als deutsche Männer und nicht-deutsche Arbeitnehmerinnen im Vergleich die geringste Entlohnung erhielten.

Daten zu einem Migrant-Pay-Gap in der deutschen Landwirtschaft konnten nicht ausfindig gemacht werden.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 5: „Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen“
- Ziel 8: „Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern“, Unterziel 8.5: „Bis 2030 produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle Frauen und Männer, einschließlich junger Menschen und Menschen mit Behinderungen, sowie gleiches Entgelt für gleichwertige Arbeit erreichen“

Ziel 10: „Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern“ (Vereinte Nationen, 2015)

- „Jeder, ohne Unterschied, hat das Recht auf gleichen Lohn für gleiche Arbeit.“
(Art. 23 Abs. 2 Allgemeine Erklärung der Menschenrechte (AEMR))

Europäische Union: Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV)

- „Jeder Mitgliedstaat stellt die Anwendung des Grundsatzes des gleichen Entgelts für Männer und Frauen bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit sicher. Unter ‚Entgelt‘ im Sinne dieses Artikels sind die üblichen Grund- oder Mindestlöhne und -gehälter sowie alle sonstigen Vergütungen zu verstehen, die der Arbeitgeber aufgrund des Dienstverhältnisses dem Arbeitnehmer unmittelbar oder mittelbar in bar oder in Sachleistungen zahlt.

Gleichheit des Arbeitsentgelts ohne Diskriminierung aufgrund des Geschlechts bedeutet,

a) dass das Entgelt für eine gleiche nach Akkord bezahlte Arbeit aufgrund der gleichen Maßeinheit festgesetzt wird,

b) dass für eine nach Zeit bezahlte Arbeit das Entgelt bei gleichem Arbeitsplatz gleich ist.“

(Art. 157 Abs. 1 und 2 (AEUV))

Bundesrepublik Deutschland: Entgelttransparenzgesetz, Antidiskriminierungsgesetz, Ziel der Bundesregierung

- „Bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit ist eine unmittelbare oder mittelbare Benachteiligung wegen des Geschlechts im Hinblick auf sämtliche Entgeltbestandteile und Entgeltbedingungen verboten.“

(§ 3 Abs. 1 Entgelttransparenzgesetz, (Entgelttransparenzgesetz - EntgTranspG))

- „§ 1 Ziel des Gesetzes ist, Benachteiligungen aus Gründen der Rasse oder wegen der ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität zu verhindern oder zu beseitigen.
- § 2 Benachteiligungen aus einem in § 1 genannten Grund sind nach Maßgabe dieses Gesetzes unzulässig in Bezug auf: ... die Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen einschließlich Arbeitsentgelt ...“

(§ 1 und Auszug § 2 Abs. 1 Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, (AGG))

- Ziel der Bundesregierung ist es, den unbereinigten Verdienstabstand zwischen Männern und Frauen bis 2020 auf 10 % zu reduzieren und bis 2030 so beizubehalten.

(Destatis, 2021, 2025d)

Berechnungsschema

Erfasst wird mit dem Kriterium, ob Arbeitnehmer*innen

- unterschiedlichen Geschlechts und/oder
- deutscher und anderer Herkunft oder Nationalität

in gleicher Höhe für gleichwertige Arbeiten entlohnt werden.

Im ersten Schritt werden

- die gleichwertigen Arbeiten bestimmt, falls es Beschäftigte gibt, die verschiedene Tätigkeiten ausführen. Dafür kann die Definition aus dem Entgelttransparenzgesetz zugrunde gelegt werden. „Weibliche und männliche Beschäftigte üben eine gleichwertige Arbeit im Sinne dieses Gesetzes aus, wenn sie unter Zugrundelegung einer Gesamtheit von Faktoren als in einer vergleichbaren Situation befindlich angesehen werden können. Zu den zu berücksichtigenden Faktoren gehören unter anderem die Art der Arbeit, die Ausbildungsanforderungen und die Arbeitsbedingungen. Es ist von den tatsächlichen, für die jeweilige Tätigkeit wesentlichen Anforderungen auszugehen, die von den ausübenden Beschäftigten und deren Leistungen unabhängig sind.“ (§ 4 Abs. 2 (Entgelttransparenzgesetz - EntgTranspG))

Im zweiten Schritt wird für alle einzelnen Beschäftigten

- die Höhe des Jahresbruttogehalts (Grundgehalt einschließlich freiwilliger Sonderzahlungen) erfasst und den Entgeltstufen des jeweils geltenden regionalen Tarifvertrags zugeordnet; die Erfassung des Jahresbruttogehalts erfolgt auf die gleiche Weise wie beim Kriterium „Höhe der Entlohnung“, diese Daten können daher von dort übernommen werden;
- und das Geschlecht, die Herkunft und die Nationalität erfasst; sinnvoll ist es, dies bereits beim Kriterium „Höhe der Entlohnung“ mit zu erheben.

Im dritten Schritt wird ermittelt,

- ob Beschäftigte *unterschiedlichen Geschlechts* für gleichwertige Arbeit in der gleichen Entgeltstufe die gleiche Entlohnung bekommen,
- ob Beschäftigte *unterschiedlicher Herkunft oder Nationalität* für gleichwertige Arbeit in der gleichen Entgeltstufe die gleiche Entlohnung bekommen.

Bei der Errechnung einer möglichen Lohnlücke wird zwischen zwei Szenarien differenziert:

- Wenn mehrere Beschäftigte unterschiedlichen Geschlechts bzw. deutscher und nicht-deutscher Herkunft oder Nationalität einer Entgeltgruppe zugeordnet werden können, wird für diese Entgeltgruppe die prozentuale Differenz zwischen der Entlohnung dieser Beschäftigten errechnet. Dabei wird je Entgeltgruppe

- zum einen die Differenz der mittleren Höhe der Entlohnung der deutschen Männer und der andersgeschlechtlichen Beschäftigten errechnet und das Ergebnis jeweils durch die mittlere Höhe der Entlohnung der deutschen Männer dividiert und mit 100 multipliziert;
- zum anderen die Differenz der mittleren Höhe der Entlohnung der deutschen Beschäftigten und der Beschäftigten nicht-deutscher Herkunft und nicht-deutscher Nationalität errechnet und das Ergebnis jeweils durch die mittlere Höhe der Entlohnung der deutschen Beschäftigten dividiert und mit 100 multipliziert.
- Die Ergebnisse der Teilrechnungen werden nach der Anzahl der jeweiligen Beschäftigten in den betroffenen Entgeltgruppen gewichtet und dann in eine Bewertungsskala eingetragen.
- Nicht immer ist innerhalb einer Entgeltstufe ein geeigneter Vergleich möglich – nämlich zum Beispiel dann nicht, wenn einer Entgeltstufe nur eine beschäftigte Person zugeordnet werden kann oder wenn alle Personen einer Entgeltstufe gleichgeschlechtlich bzw. entweder nur deutscher oder nur nicht-deutscher Nationalität oder Herkunft sind.

In solchen Fällen wird für jede einzelne Arbeitskraft die vom Betrieb gezahlte Entlohnung in Relation gesetzt zur Lohnhöhe der entsprechenden Entgeltstufe vom regionalen Tarifvertrag. So wird erkennbar, bei welchen Arbeitskräften die Entlohnung gleichauf liegt mit dem Tariflohn oder um wie viel Prozent sie vom Tariflohn nach oben oder unten abweicht. Auf diese Weise kann in Relation zum Tariflohn ermittelt werden, ob die Entlohnung der betroffenen Arbeitskräfte abhängig von Geschlecht und/oder Nationalität bzw. Herkunft der Arbeitskräfte auseinanderliegt und wie viel Prozent der Abstand beträgt. Als Beispiel: Vielleicht verdient ein Beschäftigter 20 % über Tarif, ein anderer 10 % unter Tarif; der Abstand würde hier bei 30 % liegen bezogen auf den Tariflohn.

Errechnet wird in Relation zum Tariflohn

- zum einen, wie hoch der Abstand in Prozent zwischen der Entlohnung der deutschen Männer und der andersgeschlechtlichen Beschäftigten ist;
- zum anderen, wie hoch der Abstand in Prozent zwischen der Entlohnung der deutschen Beschäftigten und der Beschäftigten nicht-deutscher Nationalität und Herkunft ist.

Die Ergebnisse der Teilrechnungen werden gewichtet (s.o.) in eine Bewertungsskala eingetragen.

Einheit

Prozent

Bewertungsmöglichkeit

„Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit“	
Beispiel für eine mögliche Bewertungsskala	
Niedrigste Stufe (z. B. „0 Punkte“)	Es gibt bei gleichwertigen Arbeiten einen Unterschied in der Höhe der Entlohnung von Arbeitnehmer*innen unterschiedlichen Geschlechts und/oder unterschiedlicher Nationalität bzw. Herkunft von z. B. mehr als 6 %.
Mindeststufe (ab dieser Stufe werden z. B. Punkte vergeben) <i>Ggf. weitere Bewertungsstufe(n)</i>	<i>Die Mindeststufe und evtl. Zwischenstufen müssen noch ausgearbeitet werden.</i>
Höchste Stufe	Es gibt bei gleichwertigen Arbeiten keinen Unterschied (0 %) in der Höhe der Entlohnung von Arbeitnehmer*innen unterschiedlichen Geschlechts und/oder unterschiedlicher Nationalität bzw. Herkunft.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Erforderliche Daten:

- das jährliche steuerliche Bruttogehalt (Grundgehalt einschließlich freiwilliger Leistungen) oder der Bruttostundenlohn für jeden einzelnen Angestellten; beides in den Arbeitsverträgen oder in der Niederschrift gemäß Nachweisgesetz oder in den Lohnabrechnungen ersichtlich
- Selbstauskunft: Nationalität, Herkunft und das Geschlecht der Beschäftigten, prüfbar anhand des Identitätsnachweises
- der jeweils geltende regionale Tarifvertrag

Datenschutzanforderungen sind zu prüfen, vor allem ob eine Einwilligung des betroffenen Arbeitnehmers bzw. der betroffenen Arbeitnehmerin in die Datenverarbeitung erforderlich ist.

Viele Arbeitsverträge, Niederschriften nach dem Nachweisgesetz und Lohnabrechnungen dürften als PDF- oder JPG-Datei vorliegen.

Anmerkungen

Wie bei jedem Kriterium im MinKriSet sollte es auch hier ein Kommentarfeld geben, in das die Betriebsleiter und Betriebsleiterinnen Besonderheiten eintragen können, die sich auf die Bewertung auswirken können. Mögliche Sonderfälle bei der Entlohnung können ebenfalls im Kommentarfeld erklärt werden.

4.2.2.3 Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses

Kurzbeschreibung

Anteil der vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigten Arbeitsverträge.

Vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigter Arbeitsvertrag – oder Niederschrift gemäß Nachweisgesetz – in Text- oder Schriftform, in dem unter anderem die Entlohnung, die Arbeitszeit, der Urlaubsanspruch und die Kündigungsmodalitäten vereinbart sind; für Saisonarbeitskräfte zusätzlich: Arbeitsvertrag oder Niederschrift auch in ihrer Landessprache und mit Hinweisen auf mehrsprachige Informationsangebote zu Arbeitnehmerrechten und Arbeitsschutz

Relevante Personengruppe

Kriterium betrifft alle

- Angestellten in Voll- und Teilzeit
- Auszubildenden
- Aushilfen
- Saisonarbeitskräfte
- Praktikant*innen, die gemäß § 22 Absatz 1 (Mindestlohngesetz-MiLoG) als Arbeitnehmer*innen gelten

Die Arbeitnehmer*innen werden differenziert nach Beschäftigten, die vor und ab dem 1. August 2022 eingestellt wurden.

Bedeutung

Das Kriterium ist aus mehreren Gründen relevant: Erstens erhöht ein vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigter Arbeitsvertrag oder entsprechend eine Niederschrift nach dem Nachweisgesetz die Transparenz und

Vorhersehbarkeit für den Arbeitnehmer bzw. die Arbeitnehmerin. Zudem werden die finanziellen und die Arbeitnehmerrechte des oder der Beschäftigten bereits vorab verbindlich gefasst; damit wird die Rechtssicherheit für die betroffene Person gestärkt. (Richtlinie (EU) 2019/1152; Roesch et al., 2016; Grenz et al., 2020)

Für Saisonarbeitskräfte ist die Information in Landessprache oftmals eine Voraussetzung, um ihre Arbeitnehmerrechte sowie Hinweise zum Arbeitsschutz ausreichend verstehen zu können. Dass der Arbeitsvertrag bzw. die Niederschrift vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigt wird, dient der Rechtssicherheit, Transparenz und Vorhersehbarkeit vor Reiseantritt nach Deutschland (Dietrich et al., 2022; Wichern und Varelmann, 2022).

Darüber hinaus kann die Aushändigung vor Beginn des Arbeitsverhältnisses auf eine Wertschätzung und Fürsorge gegenüber der einzustellenden Person hindeuten. Viele der im Arbeitsvertrag geregelten Aspekte des Arbeitsverhältnisses sind selbst nicht oder nicht ausreichend verlässlich prüfbar, unter anderem die Arbeitszeit und der tatsächlich realisierte Urlaub. Wenn ein Betrieb einen Arbeitsvertrag bzw. eine Niederschrift gemäß Nachweisgesetz vor Beginn des Arbeitsverhältnisses aushändigt, kann dies darauf hindeuten, dass diese Fürsorge auch für die einzelnen Aspekte des Arbeitsverhältnisses gilt.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 8: „Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern“; Unterziel Ziel 8.8: „Die Arbeitsrechte schützen und sichere Arbeitsumgebungen für alle Arbeitnehmer, einschließlich der Wanderarbeitnehmer, insbesondere der Wanderarbeitnehmerinnen, und der Menschen in prekären Beschäftigungsverhältnissen, fördern
- Ziel 10: „Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern“; Unterziel 10.4: „Politische Maßnahmen beschließen, insbesondere fiskalische, lohnpolitische und den Sozialschutz betreffende Maßnahmen, und schrittweise größere Gleichheit erzielen“

(Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union: Richtlinie über transparente und vorhersehbare Arbeitsbedingungen

- „Der Arbeitgeber stellt jedem Arbeitnehmer die gemäß dieser Richtlinie erforderlichen Informationen schriftlich zur Verfügung. Die Informationen sind in Papierform oder — sofern die Informationen für den Arbeitnehmer zugänglich sind, gespeichert und ausgedruckt werden können und der Arbeitgeber einen Übermittlungs- oder Empfangsnachweis erhält — in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen und zu übermitteln.“

(Art. 3 (Richtlinie (EU) 2019/1152))

- „Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass den Arbeitgebern vorgeschrieben wird, die Arbeitnehmer über die wesentlichen Aspekte des Arbeitsverhältnisses zu unterrichten.“

(Art. 4 Abs. 1 (Richtlinie (EU) 2019/1152))

Europäische Union: GAP-Strategieplan-Verordnung – soziale Konditionalität (rechtlich relevant nur für Betriebe, die nach dem GAP-Strategieplan gefördert werden)

- „Die Mitgliedstaaten geben in ihren GAP-Strategieplänen an, dass spätestens ab dem 1. Januar 2025 Landwirte und andere Begünstigte, die Direktzahlungen gemäß Kapitel II oder die jährlichen Zahlungen gemäß den Artikeln 70, 71 und 72 erhalten, mit einer Verwaltungssanktion belegt werden, wenn sie die Anforderungen bezüglich geltender Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen oder Arbeitgeberverpflichtungen, die sich aus den in Anhang IV genannten Rechtsakten ergeben, nicht einhalten.“

(Art. 14 Abs. 1 (Verordnung (EU) 2021/2115))

- Anhang IV der GAP-Strategieplan-Verordnung beinhaltet unter anderem Artikel 3 der EU-Richtlinie über transparente und vorhersehbare Arbeitsbedingungen.

Bundesrepublik Deutschland: Gesetz über den Nachweis der für ein Arbeitsverhältnis geltenden wesentlichen Bedingungen (Nachweisgesetz)

- „Der Arbeitgeber hat die wesentlichen Vertragsbedingungen des Arbeitsverhältnisses innerhalb der Fristen des Satzes 9 schriftlich niederzulegen, die Niederschrift zu unterzeichnen und dem Arbeitnehmer auszuhändigen. Die Niederschrift nach Satz 1 kann in Textform (§ 126b des Bürgerlichen Gesetzbuchs) abgefasst und elektronisch übermittelt werden ...“

(Auszug aus § 2 Abs. 1 (Nachweisgesetz-NachwG))

- Für die soziale Konditionalität der GAP-Strategieplan-Verordnung der Europäischen Union ist in Deutschland unter anderem das Nachweisgesetz zu beachten, da es unter anderem Artikel 3 der EU-Richtlinie über transparente und vorhersehbare Arbeitsbedingungen in deutsches Recht umsetzt.

Erläuterung zur Ausgestaltung des Kriteriums

Arbeitsverträge dürfen nicht nur schriftlich, sondern auch mündlich abgeschlossen werden. Das Nachweisgesetz legt allerdings das Recht der Beschäftigten fest, in jedem Fall eine Niederschrift der wesentlichen Arbeitsbedingungen zu erhalten. Zunächst hatte das Gesetz die Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen nur dazu verpflichtet, auf Anfrage der Beschäftigten eine solche Niederschrift auszustellen. Seit der Gesetzesfassung vom 1. August 2022 ist jedoch die Niederschrift bei Neueinstellungen auch dann an die Beschäftigten auszuhändigen, wenn diese sie nicht anfordern. Die frühen Fassungen des Nachweisgesetzes hatten den Betrieben zudem eine Monatsfrist für die Aushändigung gewährt, in der Fassung vom 1. August 2022 sind die Fristen bei einzelnen Arbeitsbedingungen aber teilweise deutlich verkürzt. Seit dem 1. Januar 2025 muss die Niederschrift nicht mehr unbedingt in Schriftform ausgehändigt werden, sondern kann unter bestimmten Bedingungen auch elektronisch übermittelt werden. (IHK Region Stuttgart, 2022; IHK München und Oberbayern, 2025)

Die Fristen für die Aushändigung der Niederschrift variieren für die einzelnen Vertragsbedingungen. Für seit dem 1. August 2022 neu eingestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen gelten nach § 2 (Nachweisgesetz-NachwG) folgende Fristen:

Spätestens am ersten Tag des vereinbarten Arbeitsverhältnisses:

- „der Name und die Anschrift der Vertragsparteien“
- „die Zusammensetzung und die Höhe des Arbeitsentgelts einschließlich der Vergütung von Überstunden, der Zuschläge, der Zulagen, Prämien und Sonderzahlungen sowie anderer Bestandteile des Arbeitsentgelts, die jeweils getrennt anzugeben sind, und deren Fälligkeit sowie die Art der Auszahlung“
- „die vereinbarte Arbeitszeit, vereinbarte Ruhepausen und Ruhezeiten sowie bei vereinbarter Schichtarbeit das Schichtsystem, der Schichtrhythmus und Voraussetzungen für Schichtänderungen“

Spätestens am siebten Kalendertag unter anderem:

- „der Zeitpunkt des Beginns des Arbeitsverhältnisses“,
- „bei befristeten Arbeitsverhältnissen: das Enddatum oder die vorhersehbare Dauer des Arbeitsverhältnisses“⁵
- „eine kurze Charakterisierung oder Beschreibung der vom Arbeitnehmer zu leistenden Tätigkeit“
- „sofern vereinbart, die Dauer der Probezeit“,
- „sofern vereinbart, die Möglichkeit der Anordnung von Überstunden und deren Voraussetzungen“

Spätestens einen Monat nach dem vereinbarten Beginn des Arbeitsverhältnisses unter anderem:

- „die Dauer des jährlichen Erholungsurlaubs“
- „ein etwaiger Anspruch auf vom Arbeitgeber bereitgestellte Fortbildung“
- „das bei der Kündigung des Arbeitsverhältnisses von Arbeitgeber und Arbeitnehmer einzuhaltende Verfahren, mindestens das Schriftformerfordernis und die Fristen für die Kündigung des Arbeitsverhältnisses ...“

Das bedeutet, dass die Beschäftigten einen Nachweis der vereinbarten Arbeitsbedingungen zwar erhalten müssen, aber in jedem Fall erst dann, wenn sie bereits in einem Arbeitsverhältnis mit dem jeweiligen Betrieb stehen. Die Erfüllung der Vorgaben des Nachweisgesetzes kann als Mindeststufe für das Kriterium gelten, weil immerhin ein gewisses Maß an Rechtssicherheit und Transparenz gegeben ist. Eine höhere Transparenz, Vorhersehbarkeit und Rechtssicherheit sind dann gewährleistet, wenn der Arbeitsvertrag bzw. die Niederschrift nach dem Nachweisgesetz mit allen wesentlichen Arbeitsbedingungen vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigt wird.

Ein Arbeitsvertrag in Landessprache für ausländische Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen verbessert die Transparenz, Vorhersehbarkeit und Rechtssicherheit ebenfalls. Es gibt in Deutschland anscheinend keine rechtliche Verpflichtung, Arbeitsverträge zweisprachig auszustellen. Die Bundesagentur für Arbeit stellt allerdings zweisprachige Musterarbeitsverträge für Saisonarbeitskräfte zur Verfügung, jeweils zusätzlich zu Deutsch in sechs weiteren Sprachen: Englisch, Bulgarisch, Georgisch, Polnisch, Rumänisch und Ukrainisch.⁶

Eine rechtliche Verpflichtung, Hinweise auf Informationsangebote zu Arbeitnehmerrechten für ausländische Arbeitnehmer*innen zu geben, scheint in Deutschland zurzeit offenbar nur eingeschränkt zu existieren. Von einer solchen Verpflichtung sind bisher nach dem Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) diejenigen Arbeitgeber*innen betroffen, die mit EU-Bürgern und -Bürgerinnen – mit einem Wohnsitz oder gewöhnlichem Aufenthalt außerhalb Deutschlands – einen Arbeitsvertrag für eine Beschäftigung im Inland abschließen. Diese Arbeitgeber*innen müssen die von der Regelung betroffenen Beschäftigten spätestens am ersten Tag der Arbeitsleistung darauf hinweisen, dass sie die Beratungsangebote nutzen können, die im Rahmen dieses Gesetzes gefördert werden. Die Arbeitgeber*innen müssen dabei auch die Kontaktdaten der Beratungsstelle angeben. (§ 33 (Arbeitnehmer-Entsendegesetz - AEntG)) Zu diesen Beratungsangeboten zu Arbeitsrechten gehört „Faire Mobilität“ des Deutschen Gewerkschaftsbundes (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2024). Das Angebot „Faire Mobilität“ informiert, berät und unterstützt Beschäftigte aus Mittel- und Osteuropa in der Erstsprache der Ratsuchenden.⁷

Drittstaatenangehörige können sich zurzeit über das Programm „Faire Integration“ mehrsprachig und kostenfrei zu arbeits- und sozialrechtlichen Fragen informieren. Seit dem 1. Januar 2026 unterliegen Arbeitgebende auch

⁵ In § 14 Abs. 4 Teilzeit- und Befristungsgesetz heißt es ohnehin: „Die Befristung eines Arbeitsvertrages bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.“ Zudem muss die Befristung in Schriftform vor der Arbeitsaufnahme durch den Arbeitnehmer oder die Arbeitnehmerin erfolgen, andernfalls ist die Befristung in der Regel wirkungslos (so etwa das Urteil 7 AZR 717/14 vom 14.12.2016 des Bundesarbeitsgerichts; <https://www.bundesarbeitsgericht.de/wp-content/uploads/2021/01/7-AZR-717-14.pdf>, zitiert am 01.10.2025.) Das Mindestkriterium greift daher für die Befristung von Arbeitsverträgen nur bedingt, da diese unabhängig vom Nachweisgesetz gesetzlich so geregelt ist, dass sie der für das Kriterium vorgeschlagenen höchsten Bewertungsstufe bereits entspricht.

⁶ <https://www.arbeitsagentur.de/unternehmen/downloads-unternehmen>, zitiert am 1. September 2025.

⁷ <https://www.faire-mobilitaet.de/>, zitiert am 1. September 2025.

hier einer Informationspflicht: „Schließt ein Arbeitgeber mit Sitz im Bundesgebiet mit einem Drittstaatsangehörigen mit Wohnsitz oder gewöhnlichem Aufenthalt im Ausland einen Arbeitsvertrag zur Arbeitsleistung im Inland, hat er den Drittstaatsangehörigen spätestens am ersten Tag der Arbeitsleistung in Textform auf die Möglichkeit einer Information oder Beratung nach § 45b Absatz 1 Satz 1 und 2 hinzuweisen. Er hat dabei zumindest die aktuellen Kontaktdaten der vom Arbeitsplatz nächstgelegenen Beratungsstelle anzugeben.“ (§ 45c (Aufenthalts-gesetz-AufenthG); Art. 4)

Das bedeutet, es müssen offenbar nicht alle Saisonarbeitskräfte über solche Beratungsangebote zu Arbeitnehmerrechten informiert werden, sondern nur die vom AEntG und von den relevanten Regelungen des AufenthG betroffenen, und diese Information muss auch erst dann gegeben werden, wenn das Arbeitsverhältnis bereits begonnen hat. Ein höheres Maß an Transparenz und Rechtssicherheit ist gegeben, wenn der Arbeitsvertrag bereits vor Beginn des Arbeitsverhältnisses mitsamt den Informationen zu den Beratungsangeboten ausgehändigt wird und dies für alle Saisonarbeitskräfte gilt.

Hinsichtlich mehrsprachiger Informationen zum Arbeitsschutz scheint es keine gesetzliche Vorgabe zu geben. Es existieren aber Informationsangebote. Zum Beispiel hat die SVLFG eine Web-App für Saisonarbeitskräfte zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz veröffentlicht. Die App gibt es nicht nur auf Deutsch, sondern derzeit auch auf Polnisch und Rumänisch.⁸ Für Arbeitgeber*innen gibt es somit eine einfache Möglichkeit, Saisonarbeitskräfte im Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses auf ein zumindest dreisprachiges Informationsangebot zum Arbeitsschutz hinzuweisen.

Berechnungsschema

Erfasst wird für jeden Beschäftigten und jede Beschäftigte

- ab wann er oder sie beschäftigt wurde,
- ob ein Arbeitsvertrag vorliegt und wann dieser dem oder der Beschäftigten ausgehändigt wurde;
- wenn kein Arbeitsvertrag ausgehändigt wurde, ob und wann alle nach dem Nachweisgesetz erforderlichen Vereinbarungen dem oder der Beschäftigten ausgehändigt wurden,
- ob darüber hinaus für Saisonarbeitskräfte die Arbeitsverträge bzw. die Niederschriften gemäß Nachweisgesetz zusätzlich zur deutschen Sprache in der jeweiligen Landessprache der Saisonarbeitskräfte verfasst sind und Internet-Adressen mehrsprachiger Informationsangebote zu Arbeitnehmerrecht und Arbeitsschutz enthalten.

Einheit

Anteil entsprechender Verträge in Prozent

⁸ <https://www.agriwork-germany.de/>, zitiert am 8. Dezember 2025.

Bewertungsmöglichkeit

„Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses“	
Beispiel für eine mögliche Bewertungsskala	
Niedrigste Stufe (z. B. „0 Punkte“)	Alle Arbeitnehmer*innen, die ab dem 1. August 2022 eingestellt wurden, erhielten <u>nur einen mündlichen</u> Arbeitsvertrag bzw. <u>keine</u> Niederschrift nach dem Nachweisgesetz.
Mindeststufe (ab dieser Stufe werden z. B. Punkte vergeben)	<i>Die Mindeststufe und evtl. Zwischenstufen müssen noch ausgearbeitet werden.</i>
<i>Ggf. weitere Bewertungsstufe(n)</i>	
Höchste Stufe	100 % der Arbeitnehmer*innen erhielten vor Beginn des Arbeitsverhältnisses entweder einen Arbeitsvertrag in Textform bzw. Schriftform oder eine Niederschrift gemäß Nachweisgesetz, der bzw. die mindestens alle nach dem Nachweisgesetz in der Fassung vom 1. August 2022 aufzunehmenden Vertragsbedingungen enthält, auch solche, die nach dem Gesetz erst nach Beginn des Arbeitsverhältnisses dem oder der Beschäftigten übermittelt werden müssen. Zusätzlich bei Beschäftigung von Saisonarbeitskräften: Der Arbeitsvertrag bzw. die Niederschrift gemäß Nachweisgesetz von 100 % der Saisonarbeitskräfte ist zusätzlich zur deutschen Sprache in der jeweiligen Landessprache der Saisonarbeitskräfte verfasst und enthält Internet-Adressen mehrsprachiger Informationsangebote zu Arbeitnehmerrecht und Arbeitsschutz.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Erforderliche Daten:

- Angabe der Betriebsleitung zur Anzahl der Beschäftigten und zu den Datumsangaben und Inhalten der Arbeitsverträge bzw. Niederschriften gemäß Nachweisgesetz; prüfbar über Lohnbuchhaltung und Arbeitsverträge oder Niederschriften gemäß Nachweisgesetz

Da die Betriebe mindestens die Niederschriften gemäß Nachweisgesetz dokumentieren müssen und damit in der Regel auch die Arbeitsverträge abgelegt sein dürften, dürfte für die Betriebe keine zusätzliche Dokumentation erforderlich sein. Die Prüfmöglichkeit wäre nicht nur über die Betriebe, sondern im Zweifelsfall auch über die (ehemaligen) Beschäftigten gegeben.

Datenschutzanforderungen sind zu prüfen, vor allem ob eine Einwilligung des betroffenen Arbeitnehmers bzw. der betroffenen Arbeitnehmerin in die Datenverarbeitung erforderlich ist. Es sei denn, die personenbezogenen Daten würden bereits durch die Betriebsleitung geschwärzt und es gäbe dadurch keine Beeinträchtigung hinsichtlich der Bewertung und Prüfbarkeit.

Viele Arbeitsverträge und Niederschriften nach dem Nachweisgesetz dürften als PDF- oder JPG-Datei vorliegen.

Anmerkungen

Keine

4.2.2.4 Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung

Kurzbeschreibung

Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung im Betrieb

Relevante Personengruppe

- Alle auf dem Betrieb arbeitenden Personen

Bedeutung

In der Statistik der Arbeitsunfälle innerhalb der EU stand die Berufsgruppe Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei für das Jahr 2022 an vierter Stelle (Eurostat, 2024). Für Deutschland gibt die Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) Auskunft über die gemeldeten Unfälle. Meldepflichtig sind Unfälle dann, wenn sie tödlich enden oder eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als drei Tagen zur Folge haben (§ 193 (SGB 7)). Für das Jahr 2024 verzeichnete die SVLFG in der Landwirtschaft 31.959 meldepflichtige Unfälle (im Jahr 2023: 32.217). „Zu den häufigsten Unfallursachen zählten erneut der Umgang mit Rindern, Unfälle auf Betriebswegen sowie Vorfälle mit Pferden und Schleppern.“ 54 Menschen starben in dem Jahr bei Unfällen in der Landwirtschaft (im Jahr 2023: 73). (SVLFG, 2025b) Zu den häufigsten sogenannten Unfallgegenstandsgruppen im Jahr 2024 gehörten Nutztiere, Wege im Freien, Wege in/an Gebäuden, Traktoren sowie Werkzeuge/Geräte ohne Fremdantrieb (SVLFG, 2025a).

Berufserkrankungen, so die SVLFG, stellen für die bei ihr versicherten Personen eine weitere Gesundheitsgefährdung dar: Die drei häufigsten sind Hauterkrankungen (vor allem Hautkrebs), Lärmschwerhörigkeit und von Tieren übertragene Krankheiten. Hinzu kommen Atemwegserkrankungen sowie Symptome an der Lendenwirbelsäule und Probleme verursacht durch Heben, Tragen und Ganzkörperschwingungen. Inzwischen prüft die SVLFG, ob Parkinson aufgrund langjährigen Umgangs mit Pflanzenschutzmitteln ebenfalls in die Liste der Berufskrankheiten aufzunehmen ist. (SVLFG, 2025a).

Dementsprechend wichtig ist eine effektive Prävention im Bereich Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Vereinte Nationen: Relevante Ziele der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

- Ziel 3: „Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“
- Ziel 8: „Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern“; Unterziel Ziel 8.8: „Die Arbeitsrechte schützen und sichere Arbeitsumgebungen für alle Arbeitnehmer, einschließlich der Wanderarbeitnehmer, insbesondere der Wanderarbeitnehmerinnen, und der Menschen in prekären Beschäftigungsverhältnissen, fördern“

(Vereinte Nationen, 2015)

Europäische Union

- Im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) ist festgelegt, dass die EU die Mitgliedstaaten bei der „Verbesserung insbesondere der Arbeitsumwelt zum Schutz der Gesundheit und der Sicherheit der Arbeitnehmer“ unterstützt.

(Art. 153 Abs. 1 Satz 1 (AEUV))

- In der sogenannten Rahmenrichtlinie über den Arbeitsschutz (89/391/EWG) sind unter anderem „allgemeine Grundsätze für die Verhütung berufsbedingter Gefahren, für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz ...“ festgelegt. Diese Rahmenrichtlinie wird durch viele weitere Richtlinien konkretisiert.

(Art. 1 Abs. 2 (Richtlinie (EU) 89/391/EWG); (Europäische Kommission))

Bundesrepublik Deutschland

- In Deutschland ist die Rahmenrichtlinie 89/391/EWG in Form des Arbeitsschutzgesetzes von 1996 umgesetzt worden. „Dieses Gesetz dient dazu, Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit durch Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu sichern und zu verbessern.“

(§ 1 Abs. 1 (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG))

- Das ArbSchG wird von etlichen weiteren Gesetzen und Verordnungen flankiert, darunter das Arbeitssicherheitsgesetz und die Betriebssicherheitsverordnung.
- Zudem gelten für alle landwirtschaftlichen Betriebe die Unfallverhütungsvorschriften („Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz, VSG“) der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)

Unfallverhütungsvorschriften (SVLFG).

Erläuterung zur Ausgestaltung des Kriteriums

Betriebe mit Arbeitnehmer*innen sind nach dem Arbeitsschutzgesetz unter anderem verpflichtet, mögliche Gefahren auf dem Betrieb zu prüfen, um Risiken zu erkennen und zu beheben: „Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.“ (§ 5 Abs. 1 (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG)) Eine detaillierte Vorgabe, wie und wie oft eine Gefährdungsprüfung vorzunehmen ist, macht dieses Gesetz nicht. Im vorliegenden Kriterium geht es um die Gestaltung der nach dem ArbSchG systematisch vorzunehmenden Gefährdungsbeurteilung. Es wird zum einen die Häufigkeit der Gefährdungsprüfung erhoben, da sich die Arbeitsumstände und damit die Risiken auf landwirtschaftlichen Betrieben permanent verändern. Zum anderen wird nach der Einbindung zertifizierter Beratungsunternehmen gefragt, inwieweit also die Betriebsleitung sich durch externe Kompetenz unterstützen lässt. (BGV und Amt für Arbeitsschutz; SVLFG, 2022)

Das ArbSchG gilt nicht für Betriebe ohne Arbeitnehmer*innen. Jedoch gelten auch hier die Unfallverhütungsvorschriften der SVLFG, unter anderem die „Allgemeinen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG 1.1)“ (SVLFG, 2011). In deren § 1 Absatz 1 heißt es: „Der Unternehmer hat zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und für eine wirksame Erste Hilfe Maßnahmen zu treffen, die dieser Unfallverhütungsvorschrift und den für ihn sonst geltenden Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.“ In § 6 sind die „Besichtigung des Unternehmens durch den Technischen Aufsichtsdienst und Erlass von Anordnungen“ geregelt. Die Besichtigung und die daraus resultierenden Maßnahmen sind seitens der Betriebsleitung zu dulden (§§ 15, 18, 19 (SGB 7)). Allerdings ist nicht geregelt, in welchen Abständen die Besichtigungen erfolgen. Im Jahr 2024 gab es 1.437.950 Mitgliedsunternehmen in der Landwirtschaftlichen Unfallversicherung (LUV), es wurden 164.035 Besichtigungen und Beratungen durch den Außendienst der Prävention durchgeführt, und die SVLFG hatte 363 Aufsichtspersonen im Außendienst im Einsatz, 56 davon in Ausbildung (SVLFG, 2025a). Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind für Betriebe ohne Beschäftigte ebenso wichtig wie für Betriebe mit Beschäftigten. Zudem bedeuten Unfälle auch bei Betrieben ohne Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen Folgekosten für die Versichertengemeinschaft und die Gesellschaft: Insgesamt beliefen sich die Ausgaben der LUV 2024 auf 1.138,27 Millionen Euro, davon 461,56 Millionen Euro für Heilbehandlungen (SVLFG, 2025c). Unfälle auf Betrieben auch ohne Beschäftigte verursachen externe Effekte und sind daher für eine Zertifizierung im Hinblick auf Nachhaltigkeit relevant. Daher soll mit diesem Kriterium auch erfragt werden, inwieweit die Betriebsleitung von Betrieben, die keine Arbeitnehmer*innen haben, im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz eine Gefährdungsbeurteilung durchführt.

Berechnungsschema

Erfasst wird die Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung anhand von Auswahlmöglichkeiten auf einer Skala.

Einheit

Auswahl

Bewertungsmöglichkeit

„Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung im Betrieb“	
Beispiel für eine mögliche Bewertungsskala	
Niedrigste Stufe (z. B. „0 Punkte“)	Es erfolgt keine systematische Überprüfung möglicher Gefahrenquellen.
Mindeststufe (ab dieser Stufe werden z. B. Punkte vergeben)	<i>Die wichtigen Gefahrenquellen im Betrieb werden mindestens alle X (z. B. drei) Jahre von der Betriebsleitung eigenständig systematisch geprüft und dokumentiert.</i>
Weitere Bewertungsstufe(n)	xxxxx
Höchste Stufe	Mindestens alle X (z. B. zwei) Jahre gibt es eine systematische und umfassende Gefährdungsbeurteilung: Die Gefährdungsbeurteilung erfolgt in Zusammenarbeit mit einem Beratungsunternehmen, das (beispielsweise durch die Gesellschaft zur Qualität im Arbeitsschutz, GQA) für diese Aufgabe zertifiziert ist. Die Behebung der entdeckten Sicherheitsmängel wird dokumentiert.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Erforderliche Daten:

Dokumentation und Belege des Betriebes zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

Die Dokumentationen, Nachweise und Belege dürften als PDF- oder JPG-Datei vorliegen.

Anmerkungen

Keine

4.3 Mindestkriterienset Ökonomie

Im Bereich Ökonomie wurden die folgenden **zwei Kriterien** für das Mindestkriterienset ausgearbeitet:

- Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK) (vgl. Kap. 4.3.2.1)
- Nutzung von Risikomanagementinstrumenten (vgl. Kap. 4.3.2.2)

Nach einem einführenden Kapitel (vgl. Kap. 4.3.1) werden die einzelnen Kriterien in sogenannten Faktenblättern dargestellt (vgl. Kap. 4.3.2).

4.3.1 Grundlagen der Dimension Ökonomie

Bei der ökonomischen Nachhaltigkeit auf Betriebs- bzw. Unternehmensebene geht es darum, dass der landwirtschaftliche Betrieb dauerhaft am Markt bestehen kann, und dies auf einer ökonomisch soliden Grundlage, um auch Risiken wirtschaftlich abpuffern. Diese Fähigkeit und die Anpassungsfähigkeit an veränderte Bedingungen werden auch als Resilienz bezeichnet.

Im Vergleich zu den anderen Dimensionen der Nachhaltigkeit zeichnet sich die ökonomische Nachhaltigkeit dadurch aus, dass sie stärker im Eigeninteresse des Betriebes bzw. der Betriebseigentümer liegt. Die ökonomische Nachhaltigkeit sollte daher auch ohne zusätzlichen Anreiz, zum Beispiel durch eine gute „Nachhaltigkeitsbenotung“, angestrebt werden. Anders als bei ökologischer Nachhaltigkeit oder bei Teilen der sozialen Nachhaltigkeit geht es hier nicht um mögliche negative „externe Effekte“, die zum Beispiel in den Bereichen Klima, Biodiversität oder auch Arbeitnehmer*innen bearbeitet werden. Die Berücksichtigung von ökonomischen Aspekten im Konzept der betrieblichen Nachhaltigkeit dient in erster Linie dazu zu erkennen, inwiefern ökologische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen beeinflussen. Zudem ist eine gute ökonomische Ertragslage notwendig, um hohen ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsanforderungen nachkommen zu können.

Eine besondere Bedeutung bei der Erfassung und Beurteilung der wirtschaftlichen Situation hat die Abgrenzung der zu betrachtenden wirtschaftlich-technischen, rechtlichen und sozioökonomischen Einheit:

- In aller Regel handelt es sich um den landwirtschaftlichen Betrieb, der als wirtschaftlich-technische Einheit in vielen Fällen identisch mit dem Unternehmen, der finanziell-rechtlichen Einheit, ist.
- Daneben haben sich viele landwirtschaftliche Unternehmen neben dem Wachstum im landwirtschaftlichen Betrieb auch durch zusätzliche Standbeine (Energieerzeugung, Direktvermarktung, Landtourismus, ländliche Dienstleistungen etc.) weiterentwickelt. Die diesbezüglichen Aktivitäten sind, meist aus steuerlichen und organisatorischen Gründen, in eigenständigen gewerblichen Betriebs- bzw. Unternehmenseinheit organisiert. Teilweise sind die Faktoreinsätze (v. a. Familienarbeitskräfte) auf die Betriebe verteilt, und es bestehen oft auch enge wirtschaftliche und technische Beziehungen, wenn zum Beispiel landwirtschaftliche Erzeugnisse weiterverarbeitet oder direkt vermarktet werden oder wenn Energieerzeugung auf dem Dach von Ställen oder Scheunen stattfindet. Daher ist grundsätzlich zu klären, welche wirtschaftliche Einheit für die Bewertung der Nachhaltigkeit relevant ist: Betriebs-, Unternehmens- oder Haushaltsebene?
- Die Haushaltsebene spielt vor allem bei Familienbetrieben eine größere Rolle, weil bei diesen bezüglich der Finanzierung von Investitionen oder bei der vorübergehenden Sicherstellung der Zahlungsfähigkeit in schwierigen Zeiten Geldmittel aus dem Privatbereich fließen dürften oder sog. Quersubventionierungen zwischen den Einkommensstandbeinen erfolgen dürften. Für einen Familienbetrieb dürfte die Frage nach der wirtschaftlichen Situation von der Betriebsleitung sehr viel anders beantwortet werden, als wenn nur auf ausgewählte Rentabilitätskennzahlen des Jahresabschlusses des landwirtschaftlichen Unternehmens Bezug genommen wird.

4.3.2 Kriterienbeschreibung in Faktenblättern

Aus den genannten Gründen (wirtschaftliches Eigeninteresse, Aussagekraft) und angesichts des Ziels eines möglichst geringen Aufwands bei der Datenerhebung bzw. Informationsgewinnung werden im Folgenden lediglich zwei Kriterien für das Mindestkriterienset zur Dimension Ökonomie vorgeschlagen. Das erste Kriterium bezieht sich auf den Aspekt der betrieblichen Rentabilität bzw. des Einkommens und das zweite Kriterium auf das Risikomanagement. Weitere im Prozess aussortierte Kriterien sind im Anhang (Kap.3) aufgeführt; diese sind nur eingeschränkt als Mindestkriterien geeignet, weil sie nur mit weiteren betrieblichen Informationen ausreichend aussagekräftig oder für ein Standardset relativ speziell sind.

4.3.2.1 Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)

Kurzbeschreibung

Das ordentliche Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (OrdErg+PA_AK) beinhaltet den Unternehmenserfolg, der unabhängig von der Größe und Rechtsform der Unternehmen eine vergleichende Einordnung und Bewertung ermöglicht. Zeitraumfremde und außerordentliche Erträge und Aufwendungen werden bei der

Ermittlung des Indikators herausgerechnet. Der Bezug auf Arbeitskrafteinheiten (Voll-AK) schafft eine Vergleichsbasis zwischen reinen Familienbetrieben und Betrieben mit Fremd-AK. Eine Person entspricht maximal einer Voll-AK. Voraussetzung für den AK-Bezug ist die Hinzurechnung des Personalaufwands, wodurch die Unterschiede zwischen Unternehmen mit und ohne Fremdarbeitskräfte berücksichtigt werden.

Da ein Bezug auf ein einzelnes Jahr aufgrund der bestehenden großen jährlichen Ergebnisschwankungen in der Landwirtschaft keine belastbaren Ergebnisse liefert, ist ein mehrjähriger Durchschnitt (z. B. die letzten drei Wirtschaftsjahre) sinnvoll.

Bedeutung

Die ökonomische Nachhaltigkeit von Unternehmen hängt davon ab, dass die Erträge im Durchschnitt der Jahre deutlich über den Aufwendungen im Unternehmen liegen. Ziel ist, mit diesem Gewinn bzw. Jahresüberschuss plus Personalaufwand eine gute Basis zu schaffen, um die Arbeitskräfte und das im Unternehmen befindliche Eigenkapital angemessen zu entlohnen sowie zusätzlich Eigenkapital im Unternehmen zu bilden. Die Eigenkapitalbildung soll das unternehmerische Risiko abdecken („Unternehmergewinn“) und Investitionen für qualitatives oder quantitatives Wachstum ermöglichen.

Der Indikator OrdErg+PA_AK deckt nicht die Entlohnungsansprüche von Land, Immobilien und sonstigem Kapital im Eigentum ab. Folglich bleibt trotz Standardisierung bezüglich der Arbeitskräfte der möglicherweise gravierende Unterschied zwischen Unternehmen mit viel Eigenkapital und solchen mit wenig Eigenkapital erhalten. Dieses ebenfalls zu standardisieren, bedürfte weiterer kalkulatorischer Ansätze, um schließlich zu einer vergleichbaren Entlohnung aller eingesetzten Faktoren (Arbeit, Boden, Kapital) zu kommen. Die Schwierigkeit liegt in den kalkulatorischen Ansätzen für Boden und Kapital, die in einem Mindestkriterienset zu Schwierigkeiten in der praktischen Umsetzung führen und methodische Fragen (z. B. zum betriebsnotwendigen Vermögen sowie zum Zins- und Pachtansatz) aufwerfen, deren Klärung für die inhaltliche Aussagekraft des Indikators aber große Bedeutung hätte.

Dadurch, dass die erforderlichen Zahlen in den Auswertungen der Testbetriebsstatistik (BMLEH-Testbetriebsnetz, TBN) vorhanden sind, wird eine gute Vergleichbarkeit und Orientierung mit strukturell ähnlichen Unternehmensgruppen ermöglicht.

Rechtlicher Rahmen, politische Strategien

Laut Landwirtschaftsgesetz aus dem Jahr 1955 (§ 1 LwG) soll die soziale Lage der in der Landwirtschaft tätigen Menschen mit den Mitteln der allgemeinen Wirtschafts- und Agrarpolitik an die vergleichbarer Berufsgruppen angeglichen werden. Gemeint ist damit gemäß § 4 LwG, dass die in der Landwirtschaft Tätigen eine Entlohnung erhalten, die den Löhnen vergleichbarer Berufs- und Tarifgruppen entspricht. Außerdem soll eine angemessene Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals erreicht werden.

Auch auf EU-Ebene ist es ein zentrales Ziel der Gemeinsamen Agrarpolitik, den Landwirten der Europäischen Union ein angemessenes Einkommen ermöglichen. Zuletzt wurden als wichtigste politische Ziele der GAP 2023 bis 2027 zehn Hauptziele genannt, die u. a. die Sicherstellung gerechter Einkommen für Landwirt*innen beinhalten.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Die Informationsbasis ist der Jahresabschluss des landwirtschaftlichen Unternehmens, der im besten Fall dem BMLEH-Standard entspricht (BMLEH).

Nicht buchführungspflichtige Unternehmen (sog. 13a-Landwirte) können die erforderlichen Daten über einen standardisierten Erfassungsbogen bereitstellen.

Berechnungsschema

Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand [Euro] geteilt durch die
Anzahl der Arbeitskräfte [in Voll-AK]

AK: Eine Person kann maximal einer Arbeitskraft (Voll-AK) entsprechen. Um den gesamten Arbeitskräftebestand in Voll-AK bemessen zu können, werden Teilzeitkräfte entsprechend der von ihnen geleisteten Arbeitsstunden erfasst, die sie im zu bewertenden landwirtschaftlichen Betrieb und in anderen Beschäftigungen erbringen.

Die Berechnung erfolgt im Mittel der letzten drei Wirtschafts- bzw. Kalenderjahre.

Ermittlung von Zähler und Nenner im Einzelnen:

	Position	BMEL Codes
	Gewinn / Verlust bzw. Jahresüberschuss / -fehlbetrag	2959
+	Steuern vom Einkommen und Ertrag	2935
-	Zeitraumfremde Erträge	2497
+	Zeitraumfremde Aufwendungen	2896
-	Erträge aus Investitionszulagen und -zuschüssen	2351-2357, 2371-2377
+	Außerplanmäßige Abschreibungen in unüblicher Höhe	2802-2805
+/-	Unregelmäßige Bereiche des Finanzergebnisses	2910
=	Ordentliches Ergebnis (Euro)	
+	Personalaufwand	2799
=	Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand (Euro)	

	Position	BMEL Codes
	Nicht entlohnte Arbeitskräfte (Voll-AK)	7089/3
+	(familienfremde) Lohnarbeitskräfte (Voll-AK)	7098/3
=	Arbeitskräfte, gesamt (Voll-AK)	

Einheit

Euro je Voll-AK

Bewertungsmöglichkeit

Die Bewertung des ordentlichen Ergebnisses je Arbeitskraft (OrdErg+PA_AK) wird nach unten hin am geltenden Mindestlohn (2025 ca. 25.400 Euro/Jahr Bruttogehalt) und nach oben hin an Ergebnissen der obersten 10 % der Betriebe des BMLEH-Testbetriebsnetzes (TBN) orientiert.

Wert	Bewertungsgrenzen (Vorschlag)
(Unterster Wert)	OrdErg+PA_AK ist kleiner als der Mindestlohn
(Oberster Wert)	OrdErg+PA_AK ist größer als z. B. die obersten 10 % der Betriebe im TBN

Besonderheiten einzelner Jahre, die das Ergebnis stark negativ beeinflussen, sollten in entsprechenden Anmerkungen nachvollziehbar dargestellt werden, um das Ergebnis sachgerecht bewerten zu können.

Anmerkungen

Ein Nachteil des Indikators ist, dass bei niedriger Entlohnung der Fremd-AK bei gleichzeitig hohen ordentlichen Ergebnissen des Unternehmens die Entlohnung der nicht entlohnenden Familien-AK unterschätzt wird. Zu prüfen

wäre, ob bei Betrieben mit vielen Saisonarbeitskräften die Löhne und AKs der Saisonarbeitskräfte bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben.

4.3.2.2 Nutzung von Risikomanagementinstrumenten

Zunehmende Herausforderungen durch Extremwetterereignisse, Tierseuchen, Verlust von Biodiversität und starke Marktvolatilitäten erhöhen die Betriebsrisiken in der Landwirtschaft. Diese Einflüsse können gravierende Einkommensschwankungen und Probleme bei der Sicherstellung der Liquidität und somit für die Existenz landwirtschaftlicher Unternehmen nach sich ziehen. Um den nachhaltigen Unternehmensbestand zu sichern, können einzelbetrieblich zielgerichtete Maßnahmen zur Minderung des ökonomischen Risikos ergriffen werden (siehe Mußhoff und Hirschauer, 2020: S. 354–373).

Kurzbeschreibung des Kriteriums

Das Kriterium Risikomanagement zielt auf die **Stabilität** des Unternehmens: Zunehmende Ertrags- und Einkommensrisiken sind angemessen abzusichern, um eine ökonomisch nachhaltige Bewirtschaftung zu gewährleisten. Die Vielfalt der Einzelrisiken und die strukturelle Vielfalt der landwirtschaftlichen Unternehmen erfordern spezifische Maßnahmen, um das jeweilige Risiko bzw. den Eintritt von Kalamitäten vermindern oder wirtschaftlich tragen zu können. Da die wirtschaftlichen Risiken regional unterschiedlich sein können (Dürre etc.) und je nach Betriebsorganisation und Gegebenheiten der beteiligten Haushalte (Grad der Risikoaversion) betriebsindividuell sind, sind pauschale Regeln oder Vorgaben zum Risikomanagement nicht sinnvoll. Ein gutes Risikomanagement besteht nicht darin, alle Risiken abzusichern, sondern die Gefahren zu erkennen, zu bewerten, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und diese schließlich wiederkehrend auf den Prüfstand zu stellen (Risikocontrolling) (siehe Frentrop et al., 2010: S. 13–16).

Im Gegensatz zu dem anderen ökonomischen Kriterium, das auf möglichst aktuellen Buchführungsdaten aufbaut, zielt das Kriterium Risikomanagement auf ausgewählte Einzelaspekte im Hinblick auf das aktuelle und zukunftsgerichtete Risikomanagement. Eine Bewertung muss berücksichtigen, dass die jeweils einzelbetrieblich bestehende Risikolage je nach betrieblicher Ausrichtung, Standort, Vermarktung, Arbeitsorganisation etc. höchst unterschiedlich sein kann. Daher ist der Angemessenheit der ergriffenen Maßnahme besondere Beachtung zu geben, wenn eine Einordnung und Bewertung im Hinblick auf Nachhaltigkeit erfolgt.

Datenerfordernisse und Prüfmöglichkeit

Für die Einordnung der Risikoexposition des Unternehmens sind z. T. Selbsteinschätzungen erforderlich (z. B. Betriebsnachfolge). Die erforderlichen Informationen zu den Vorsorgemaßnahmen sind größtenteils durch Dokumente nachprüfbar. Die Zuordnung zu Kategorien zwecks späterer Bewertung des Kriteriums erfolgt anhand des Anteils von Ja / Nein - Antworten.

Ermittlungsschema

Ausgewählte relevante Risikomanagementinstrumente werden anhand eines Fragenkatalogs erhoben, die mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten sind.

Zu beurteilende Aspekte sind Risikoanalyse, Notfallplan, Versicherungen, Ressourcensicherung, (betriebsinterne und -externe) Diversifizierung und Betriebsnachfolge.

Zunächst ist eine Einordnung des Betriebs bezüglich der Risikogefährdung sinnvoll:

Fragen bzw. Indikatoren	JA	NEIN
Sehen Sie Ihr Unternehmen aufgrund der folgenden Faktoren künftig einem besonderen wirtschaftlichen Risiko ausgesetzt?		
• Personalsituation und Gewinnung von Fachkräften?	☐	☐
• Starke Spezialisierung auf einen Betriebszweig?	☐	☐
• Starke Markt- und Absatzschwankungen?	☐	☐
• Wetterextreme (extreme Trockenheit, Hagel, etc.)?	☐	☐
• Betriebsleitung ab 55 Jahren: Ist die Betriebsnachfolge (voraussichtlich) gesichert?	☐	☐
...		

Bestehen in Ihrem Unternehmen gegen wesentliche Risiken, die existenzgefährdend sein können, besondere Vorsorgemaßnahmen?

Fragen bzw. Indikatoren	JA	NEIN
• Führen Sie im Unternehmen regelmäßig eine systematische und dokumentierte Risikoanalyse durch?	☐	☐
• Gibt es im Unternehmen einen expliziten bzw. dokumentierten Notfallplan?	☐	☐
– Haben Sie qualifizierte Ersatzkräfte, die den Betrieb führen können, wenn die Betriebsleitung oder leitende Beschäftigte längere Zeit ausfallen?	☐	☐
– Ist die Stromversorgung im Fall von einem mehrtägigen Stromausfall gesichert?	☐	☐
– Sind für den Notfall die notwendigen Vollmachten notariell hinterlegt?	☐	☐
• Können Sie auf relevante zusätzliche Einkommen aus nichtlandwirtschaftlichen Quellen zurückgreifen, um größere akute Liquiditätslücken im landwirtschaftlichen Unternehmen zu decken?	☐	☐
• Sind die Bewirtschaftungsflächen größtenteils (mind. XX Prozent) für die nächsten 10 Jahre gesichert?	☐	☐
• Im Fall von starker Produktspezialisierung: Haben Sie den Bezug und Absatz Ihrer Produkte bzgl. Menge und Preis zu mindestens [XX] Prozent vertraglich abgesichert?	☐	☐
• Im Fall von Wetterextremen: Haben Sie hierfür Absicherungen umgesetzt (z. B. durch Versicherung, Diversifizierung, Bewässerung)	☐	☐

Anmerkungen

Die einzelnen Aspekte des Risikomanagements müssen in weiteren Schritten noch in Zusammenarbeit mit Beratung und Praxis weiter überprüft und ggf. erweitert werden.

5 Betriebliche Nachhaltigkeitsbewertung im internationalen Kontext

Dieses Kapitel beinhaltet ein Mapping internationaler Nachhaltigkeitsbewertungssysteme (5.1) und eine Analyse zur Bedeutung der EU-Regulatorik für die Landwirtschaft (5.2). Beide Teile wurden parallel zur Kriterienentwicklung erstellt und beziehen sich in der Analyse auf die finalen Kriterien des MinKriSets.

5.1 Mapping internationaler Nachhaltigkeitsbewertungssysteme

Ziel des internationalen Mappings ist es, eine Übersicht darüber zu gewinnen, welche Nachhaltigkeitsbewertungssysteme international eingesetzt werden und welche Charakteristika sowie Schnittmengen sie mit dem MinKriSet aufweisen. Idealerweise lassen sich daraus Hinweise für das MinKriSet – bzw. ein darauf aufsetzendes Bewertungssystem – ableiten, die eine breite Anwendung und Akzeptanz, aber auch die internationale Anschlussfähigkeit erleichtern. Beim internationalen Mapping wurde eine Auswahl von öffentlich zugänglichen Nachhaltigkeitsbewertungssystemen betrachtet, die in Ländern außerhalb Deutschlands entwickelt wurden und dort eingesetzt werden (vgl. Kap. 2). In diesem Kapitel werden die untersuchten Systeme knapp dargestellt und eingeordnet. Zusätzlich erfolgt ein Kriterienvergleich der internationalen Systeme mit dem finalen Kriterienset des Projekts MinKriSet.

Im ersten Schritt wurden internationale Bewertungssysteme recherchiert mit einem Fokus auf staatlich getragene Systeme. Dabei lag der Schwerpunkt auf europäischen Ländern. Anschließend wurden zusätzliche Nachhaltigkeitsbewertungssysteme aus anderen Weltregionen einbezogen. Systeme, vor allem aus deutschsprachigen Ländern, die teilweise international eingesetzt werden und bereits im ersten Kriterienmapping analysiert und beschrieben wurden (z.B. RISE), sind nicht Teil dieses Kapitels. Ausgeklammert wurden außerdem internationale Ansätze, die keine eigenständig eingesetzten betrieblichen Nachhaltigkeitsbewertungssysteme darstellen, sondern indikatorenbasierte Rahmenkonzepte bzw. Studien auf Basis von Forschungsprojekten⁹. In diesem Mapping ebenfalls nicht enthalten sind die Europäischen Nachhaltigkeitsberichtsstandards ESRS. Da sie keine Bewertungssysteme im engeren Sinne darstellen, sondern einen regulatorischen Standard zum Reporting, werden diese nicht im Rahmen dieses Kapitels behandelt, sondern im Kapitel „EU-Regulatorik“ (vgl. Kap. 5.2).

Die Auswahl der Bewertungssysteme für das internationale Mapping erfolgte anhand folgender Kriterien:

- es handelt sich um ein Nachhaltigkeitsbewertungssystem auf Betriebsebene
- es umfasst möglichst alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales,
- es bildet die bedeutenden landwirtschaftlichen Produktionssysteme (Ackerbau, Grünlandnutzung, Milch- und Schweineproduktion) ab, die für das MinKriSet als Ausgangspunkt dienen,
- das System und die Kriterien sind öffentlich zugänglich (mit Blick auf Verfügbarkeit und Urheberrechte)
- für den Abruf der Inhalte sind keine (teilweise kostenpflichtigen) Registrierungen oder Zugänge notwendig.¹⁰

Für die Übersetzung der meist in der jeweiligen Landessprache oder in Englisch verfassten Dokumente wurden die Übersetzungstools „DeepL“ sowie „Google Übersetzer“ genutzt. Die Übersetzungen wurden überprüft und bei Bedarf sprachlich bereinigt.

⁹ Dies betrifft insbesondere FLINT (Kelly et al. (o.J.)), ROA (Regenerative Organic Alliance (2023)) und SAE (Soil Association Exchange (2024), vgl. Mapping im Anhang). Diese Ansätze wurden daher nicht in die Kernanalyse der Bewertungssysteme einbezogen, dienen aber als inhaltliche Referenz für die Kriterienentwicklung, sie finden sich anonymisiert in den Tabellen zu den Kriterien in den Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie wieder.

¹⁰ Mit Blick auf die gesamte Landschaft internationaler Nachhaltigkeitsbewertungssysteme ist eine europäisch zentrierte Perspektive auszumachen. Außerdem liegt ein möglicher Bias vor, da bei der Recherche nur Systeme beachtet wurden, die eine englische oder deutsche Webpräsenz oder Publikationen vorliegen hatten. Publikationen aus dem französisch- und spanischsprachigen Raum wurden auch gescreent.

In diesem Kapitel werden **13 Systeme aus 12 Ländern** analysiert und mit MinKriSet verglichen (vgl. Tab. 117 bis 136 im Anhang). Die Systeme werden nach drei Charakteristika unterschieden: Erstens der Art des Bewertungssystems, zweitens der Trägerschaft und drittens dem Entstehungskontext.

Die Systeme lassen sich in drei Typen von Bewertungssystemen unterscheiden: Zertifizierungssysteme und Selbsteinschätzungssysteme sowie Mischformen. Diese Einteilung spiegelt weniger eine strikte juristische Unterscheidung wider als unterschiedliche Logiken der Nutzung und der Datenqualität. Zertifizierende Systeme beruhen typischerweise auf kodifizierten Standards mit präzise beschriebenen Anforderungen, Kontrollpunkten und Kriterien. Die Einhaltung dieser Anforderungen wird durch unabhängige Dritte geprüft, in der Regel im Rahmen akkreditierter Audits. Auf dieser Grundlage wird ein formaler Status vergeben (Zertifikat, Label, „Assurance“), der in Wertschöpfungsketten häufig als Marktzugangsvoraussetzung oder Differenzierungsmerkmal dient. Die Zertifizierungssysteme definieren gute landwirtschaftliche Praxis und weitergehende Nachhaltigkeitsanforderungen, koppeln sie an ein Auditverfahren durch externe Stellen und ermöglichen es Betrieben, ihre Konformität gegenüber Handel, Verarbeitern oder weiteren Stakeholdern nachzuweisen. Zugang zum System, Auditfrequenz und Transparenz der Zertifikatsdaten sind institutionell geregelt; der Schwerpunkt liegt auf Glaubwürdigkeit und Vergleichbarkeit aus Sicht externer Stakeholder. Demgegenüber stehen Systeme, die primär der Selbsteinschätzung, Beratung, Planung, wissenschaftlichen Analyse oder dem Betriebsvergleich dienen. Sie arbeiten ebenfalls mit Kriteriensets und Bewertungslogiken, zielen jedoch nicht auf ein öffentlich wirksames Zertifikat, sondern auf Diagnose und Lernprozesse auf Betriebsebene bzw. auf analytische Auswertungen. Typisch sind Selbstauskünfte der Betriebe, Erhebungen im Rahmen von Beratungsprojekten oder Forschungsvorhaben und eine Ergebnisdarstellung in Form von Profilen, Scores oder Ampeln. Selbsteinschätzungssysteme oder nationale Bewertungsrahmen in Mittel- und Osteuropa folgen überwiegend diesem Muster: Sie unterstützen Betriebe und Beratung dabei, Stärken und Schwächen in den Dimensionen Umwelt, Soziales und Ökonomie zu identifizieren, sind aber ohne zusätzliche Qualitätssicherung nur eingeschränkt als prüfbare Nachweise gegenüber Marktakteuren, Verwaltung oder Finanzinstitutionen geeignet. Die Unterscheidung der beiden Typen ist analytisch sinnvoll, obwohl es Mischtypen gibt – zum Beispiel Systeme, die im Kern als Beratungs- und Bewertungstool entwickelt wurden, später aber Elemente externer Validierung aufgenommen haben. Für die weitere Analyse bedeutet dies: Zertifizierungssysteme sind vor allem dort relevant, wo es um marktwirksame Nachweise und Anschlussfähigkeit an Regulatorik und Sustainable Finance geht, während Selbsteinschätzungssysteme eine Zusammenstellung an (bewerteten) Kennzahlen und Erfahrungswissen für betriebliche Lernprozesse liefern, ohne selbst bereits die Rolle eines standardisierten, extern prüfbaren Referenzrahmens zu erfüllen.

5.1.1 Zertifizierungssysteme

Acht der gemappten Nachhaltigkeitsbewertungssysteme sind als Zertifizierungssysteme einzustufen. Zunächst werden die europäischen Systeme dargestellt, dann jene anderer Weltregionen (ausführlichere Beschreibungen vgl. Anhang Kap. 4.1):

- GLOBALG.A.P. (Deutschland/international)
- Origin Green (Irland)
- On the way to PlanetProof (Niederlande)
- Svenskt Sigill (Schweden)
- LEAF Marque Standard (Vereinigtes Königreich)
- SAP (Spanien – Katalonien)
- India Good Agricultural Practices (IndG.A.P.) (Indien)
- JGAP (Japan)

GLOBALG.A.P. (Deutschland/International)

GLOBALG.A.P. (Agraya GmbH, 2019, 2025) ist ein in Deutschland angesiedeltes, international verwendetes Zertifizierungssystem. Träger ist eine privatwirtschaftlich organisierte, gemeinnützige Standardorganisation, deren Governance-Struktur auf einer Multi-Stakeholder-Beteiligung von Handel, Erzeugerorganisationen und weiteren Akteuren beruht. Ursprünglich ging der Entwicklungsimpuls von einem Zusammenschluss europäischer Einzelhändler (EurepGAP) aus, die ein einheitliches Anforderungssystem für ihre Lieferketten etablieren wollten. Die Ziele sind die Sicherung der Lebensmittelsicherheit, die Förderung nachhaltiger Landwirtschaft, der Schutz der Umwelt, die Stärkung sozialer Verantwortung sowie Schutz der Gesundheit, Sicherheit und Rechte von Arbeitskräften sowie Rückverfolgbarkeit von Produkten, Transparenz und Vertrauen im Handel. Das System erfasst insbesondere die Dimensionen Ökologie und Soziales. In viele Wertschöpfungsketten fungiert eine GLOBALG.A.P.-Zertifizierung de facto als Marktzugangsvoraussetzung.

Origin Green (Irland)

Das irische Zertifizierungssystem ist das einzige im Mapping, das national getragen wird. Das Programm Origin Green (Bord Bia, 2013; BORD BIA Irish Food Board, 2024) ist ein von der staatlichen Vermarktungsagentur Bord Bia getragenes, nationales Nachhaltigkeitsprogramm für die irische Ernährungswirtschaft, das 2012 offiziell gestartet wurde. Es soll eine kontinuierliche Verbesserung der Nachhaltigkeit von Betrieben entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette fördern. Es handelt sich um ein freiwilliges Programm, das landwirtschaftliche Betriebe, Verarbeiter, Einzel- und Großhandel sowie Gastronomie über eine Kombination aus Nachhaltigkeitscharta- bzw. „Sustainable Assurance Schemes“ (Gewähr und Glaubhaftmachung) einbindet. Dazu gehören u. a. das Sustainable Beef and Lamb Assurance Scheme (SBLAS), das Sustainable Dairy Assurance Scheme (SDAS), Systeme für Eier, Schweine- und Geflügelfleisch sowie das Sustainable Horticulture Assurance Scheme (SHAS) für gartenbauliche Betriebe (Gemüse, Obst, Zierpflanzen). Die zugrunde liegenden Standards und die darauf aufbauenden Zertifizierungssysteme sind nach ISO 17065 als Produktzertifizierungssysteme akkreditiert; regelmäßige Audits auf Betriebsebene werden von unabhängigen Auditorinnen durchgeführt, die Zertifizierungsentscheidungen trifft ein Bord-Bia-Zertifisierungsausschuss. Zertifizierungen sind freiwillig, aber faktisch für viele Lieferbeziehungen im irischen Lebensmittelsektor vorausgesetzt. Die Teilnahme an Origin Green und den zugehörigen Assurance-Schemes soll nachhaltige Praktiken gegenüber inländischen und internationalen Kund*innen nachweisen und so die Exportposition der irischen Agrar- und Ernährungswirtschaft stärken. Im Zentrum stehen die Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt und Soziales; ökonomische Aspekte werden über Qualitäts-, Effizienz- und Risikomanagementanforderungen adressiert. Die Programme adressieren tierische Produktionssysteme (Rind, Lamm, Milch, Schwein, Geflügel, Eier) sowie den Gartenbau; nicht jedoch Ackerbau.

On the way to PlanetProof (Niederlande)

Das Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ (SMK, 2023) ist ein von der unabhängigen niederländischen Stiftung SMK getragenes, drittparteibasiertes Umweltzeichen und bietet landwirtschaftlichen Betrieben ein Qualitätssiegel für nachhaltig erzeugte Agrarprodukte wie Erzeugnisse des Ackerbaus, Obst und Gemüse, Milch, Eier, Zierpflanzen und verarbeitete Produkte. Die Zertifizierung soll Landwirt*innen und Gärtner*innen sowie verarbeitenden Betrieben und dem Handel erhöhte Marktchancen durch den Nachweis nachhaltiger Praktiken verschaffen und dabei helfen, Umweltbelastungen (wie Pestizideinsatz, Abfall, Energieverbrauch etc.) zu verringern. Das System bewertet Maßnahmen in der Nachhaltigkeitsdimension Ökologie. Ökonomische und soziale Aspekte werden indirekt über Marktanreize und einzelne Anforderungen (z. B. zur Betriebsführung und Produktsicherheit) berührt.

Svenskt Sigill (Schweden)

Svenskt Sigill (Sigill Kvalitetssystem AB, 2020, 2022) ist ein Zertifizierungssystem für landwirtschaftliche Betriebe. Träger ist Sigill Kvalitetssystem AB, ein von Akteuren der schwedischen Land- und Ernährungswirtschaft

gegründetes, unabhängiges Standardunternehmen. Das Ziel ist, eine nachhaltige Produktion sicherzustellen, die über gesetzliche Mindestanforderungen hinausgeht. Es soll auch der Selbstevaluation der Betriebe dienen. Das System betrachtet die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales. Die Zertifizierung soll die Marktposition von Unternehmen in Landwirtschaft, Verarbeitung und Handel verbessern und deren Zugang zu nachhaltigkeitsorientierten Märkten und öffentlichen Ausschreibungen erleichtern.

LEAF Marque Standard (Vereinigtes Königreich)

LEAF Marque (LEAF Marque LTD, 2023) ist ein Zertifizierungssystem für nachhaltige Landwirtschaft. Es fördert Praktiken des so genannten Integrierten Farmmanagements (IFM) und unterstützt Landwirte dabei, ihre Umwelt- und Nachhaltigkeitsleistung systematisch zu verbessern. Trägerin ist die britische NGO LEAF (Linking Environment And Farming), eine gemeinnützige Organisation mit Multi-Stakeholder-Governance, die den Standard entwickelt hat und weiterentwickelt. Es wird hauptsächlich in Großbritannien genutzt, aber auch in mehr als 50 anderen Staaten. Das System dient aber nicht nur der Zertifizierung, sondern auch der Selbstevaluation und dem Betriebsvergleich. Es umfasst alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales und deckt die Betriebssysteme Acker-, Gemüse- und Obstbau- sowie Tierhaltung ab. Es spricht insbesondere Betriebe an, die sich auf den internationalen Märkten mit geprüften Nachhaltigkeitsleistungen positionieren möchten.

SAP (Katalonien, Spanien)

Das Garantie- und Zertifizierungszeichen „Producció Agrària Sostenible“ (englische Abkürzung: SAP, deutsch: „Nachhaltige landwirtschaftliche Produktion“) in der Autonomen Gemeinschaft Katalonien ist als staatlich getragenes System (mit regionaler Begrenzung) konzipiert, das vom katalanischen Department für Klima, Lebensmittel und Ländliche Räume in Zusammenarbeit mit dem Institut für Agrar- und Lebensmitteltechnologie entwickelt wurde (Institute of Agrifood Research and Technology, 2024b, 2024a). Ziel ist es, landwirtschaftliche und tierhaltende Betriebe in Katalonien nach ihrem Nachhaltigkeitsniveau zu bewerten, zu klassifizieren und über ein öffentlich sichtbares Zertifizierungszeichen hervorzuheben. Die rechtliche Grundlage bildet ein Regelungsentwurf über die Nutzung der Zertifizierungsmarke „Sustainable Agricultural Production“, der 2024 in das TRIS-Verfahren der Europäischen Kommission notifiziert wurde (Institute of Agrifood Research and Technology, 2024a). Der Entwurf geht auf fachliche Vorarbeiten seit 2021 zurück und befindet sich Stand Ende 2025 noch im Umsetzungs- und Konsultationsprozess.¹¹ Es stellt unter den im Rahmen des Mappings betrachteten Bewertungssystemen eine Besonderheit dar, denn es dient nicht nur als Zertifizierungsinstrument, sondern soll zugleich als politisches Strategieinstrument eingesetzt werden, um gezielt Anreize für nachhaltig wirtschaftende Betriebe zu setzen.¹² Eine flächendeckende Zertifizierungspraxis steht damit noch am Anfang; belastbare Angaben zur Zahl bereits zertifizierter Betriebe liegen öffentlich bislang nicht vor. Fachlich basiert SAP auf dem SAFA-Leitfaden (FAO, 2014); bewertet werden die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt, Soziales und Ökonomie. Betriebe werden in Nachhaltigkeitsklassen eingestuft (u. a. „nachhaltige“ und „sehr nachhaltige, ökologisch besonders wertvolle“ Betriebe), wodurch eine differenzierte Profilbildung möglich wird. Das System ist für unterschiedliche Bewirtschaftungsformen anwendbar und adressiert sowohl pflanzliche Produktion (Ackerbau- und Dauerkulturen, Gartenbau) als auch tierische Produktion (z. B. Milch, Fleisch), wobei die genaue sektorale Ausgestaltung in technischen Anhängen zum Verordnungsentwurf geregelt ist. Parallel zum Zertifizierungsrahmen wurden instrumentelle Bausteine aufgebaut, darunter eine digitale Nachhaltigkeits-Kalkulation und ein Förderprogramm, das Betrieben die Datenerfassung und die Erstellung eines Umwelt-Nachhaltigkeitsprofils inklusive

¹¹ Zivilgesellschaftliche Akteure, insbesondere aus dem Ökolandbau und der Agrarökologie, haben Stellungnahmen eingereicht APACAT und Arran de Terra (2024), Spanische Gesellschaft der ökologischen Landwirtschaft und der Agrarökologie: Hoberg (2023).

¹² Das Ziel des katalanischen Landwirtschaftsministeriums ist es, dass bis 2030 mehr als 50 % (nach aktuellen Zahlen gut 67.000) der Betriebe in Katalonien ein SAP-Nachhaltigkeitszertifikat erhalten (vgl. Anhang Kap. 4.1: Internationales Mapping).

Produktumweltfußabdruck finanziell erleichtern soll. Damit kann SAP nicht nur als künftiges Zertifizierungssystem, sondern bereits in der Einführungsphase als Selbsteinschätzungs- und Lerninstrument genutzt werden.

IndG.A.P. (Indien)

INDGAP (QCI, 2021) ist ein Zertifizierungssystem für gute landwirtschaftliche Praxis, das zur Verbesserung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe mit Blick auf Produktionspraktiken und Qualitätssicherung beitragen soll. Getragen wird der Standard vom Quality Council of India in Zusammenarbeit mit weiteren nationalen Institutionen und wurde als indische Variante eines GAP-Standards mit Bezug zu internationalen Referenzen (u. a. GLOBALG.A.P.) entwickelt. Das System umfasst die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales. Die Zertifizierung soll den insbesondere kleinen und mittelgroßen Betrieben den Zugang zu nationalen und internationalen Märkten erleichtern und der zunehmenden Nachfrage qualitätsbewusster Verbraucher*innen gerecht werden.

JGAP (Japan)

Das System Japan Good Agricultural Practice (JGAP) (Japan GAP Foundation, 2022; Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2023) ist ein Zertifizierungssystem, das von der Japan GAP Foundation getragen wird, die den Standard in Abstimmung mit dem japanischen Landwirtschaftsministerium entwickelt und weiterführt. Das System soll der Verbesserung des Managements zur Förderung einer nachhaltigeren Produktion dienen. Die Zertifizierung nach definierten Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards soll die Marktchancen der Betriebe erhöhen. Das System umfasst die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales. Das System wurde insbesondere für Landwirt*innen in Japan entwickelt. Es richtet sich darüber hinaus an Lebensmittelunternehmen und den Einzelhandel, der zertifizierte Produkte nachfragt.

5.1.2 Systeme mit Schwerpunkt auf Selbsteinschätzungen

Acht Systeme sind in den Typ (überwiegend) „Selbsteinschätzungssystem“ einzuordnen:

- Migros (Schweiz)
- RISE (Schweiz)
- SMART (Schweiz)
- APOIA-NovoRural (Brasilien)
- IDEA (Frankreich), mit Variante IDEA-QC (Kanada)
- INSPIA (Spanien)
- Multikriterielle Bewertung landwirtschaftlicher Betriebe in Tschechien (Tschechische Republik)
- Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion (Lettland).

Die in der Schweiz entwickelten Bewertungssysteme SMART (Schader et al., 2016), MIGROS M-Check (Migros, 2019, 2025), RISE (Grenz et al., 2020), und IDEA-FR (Alonso Ugaglia et al., 2023) wurden bereits in der ersten Phase des Kriterienmappings beschrieben und analysiert (Systembeschreibungen vgl. Anhang „Übersicht über Quellen für das Kriterienmapping“) und erscheinen deshalb nicht in diesem später entstandenen international orientierten Mapping. Die Kriterien bzw. Indikatoren und Bewertungsansätze dieser Systeme sind ins erste Mapping eingeflossen und wurden somit in der Kriterienentwicklung des MinKriSets berücksichtigt.

INSPIA (Spanien)

Das von einem interdisziplinären Expert*innengremium aus Landwirt*innen, Agrar- und Sozialwissenschaftler*innen sowie Nichtregierungsorganisationen entwickelte Nachhaltigkeitsbewertungssystem INSPIA (Trivino-

Tarradas. P. et al., 2018) soll landwirtschaftlichen Betrieben eine Selbsteinschätzung ermöglichen, Stärken und Schwächen sichtbar zu machen. Betrachtet werden alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales. INSPIA ist als praxisorientiertes Bewertungs- und Beratungssystem konzipiert, das auf Indikatoren und Betriebsprofilen basiert, keine formale Zertifizierung vorsieht und damit vorrangig Lern- und Verbesserungsprozesse auf Betriebsebene sowie Demonstrations- und Vergleichszwecke unterstützt.

Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe (Tschechien)

Das System „Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe“ (Hloušková et al., 2020) soll ermöglichen, die Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben einzuschätzen. Es soll Stärken und Schwächen identifizieren, das Monitoring unterstützen und die Entwicklung neuer Strategien auf Betriebsebene ermöglichen. Darüber hinaus soll es der Forschung und der Politikberatung dienen. Entwickelt wurde das System im wissenschaftlichen Kontext als multikriterielles Analyseinstrument, das auf einem Indikatorensatz für ökologische, ökonomische und soziale Aspekte basiert und sowohl auf Betriebsebene als auch für aggregierte Auswertungen genutzt werden kann. Es dient ausschließlich zur internen Bewertung, nicht als Audit-, Kontroll- oder Zertifizierungssystem. Es umfasst die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion (Lettland)

Ziel der „Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion“ (Lenerts et al., 2017) ist die wissenschaftliche Bewertung der Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion im lettischen Ackerbausektor. Es deckt die Dimensionen Ökologie und Soziales ab. Es wurde im Kontext universitärer und nationaler Forschungsarbeiten entwickelt und wird vor allem in Forschungsprojekten, nationalen Programmen und strategischen Analysen eingesetzt; darüber hinaus kann es für Betriebsvergleiche genutzt werden, ist aber nicht als Zertifizierungssystem ausgestaltet.

IDEA-QC (Kanada)

Die kanadische Provinz Québec hat das französische Beratungstool IDEA adaptiert (Agriculture and Agri-Food Canada, 2024). IDEA wurde in der ersten Phase des Mappings aufgenommen, da es für einen Deutschland ähnlichen Agrarraum entwickelt wurde und im Nachbarland breit angewendet wird. Gemeinsam haben die Systeme die Zielstellung, über ein Selbstbewertungsinstrument Beratung und Monitoring zu fördern. Folgende Unterschiede bestehen zwischen der französischen und der quebecischen Variante: Während IDEA Frankreich (FR) als generisches Tool für unterschiedliche Landwirtschaftsbetriebe konzipiert ist, ist IDEA-QC auf die in Québec dominierten Milch- und Mischbetriebe zugeschnitten. IDEA-QC umfasst die drei Nachhaltigkeitsbereiche 1. Erhaltung der natürlichen Ressourcen (Ökologie), 2. Beitrag des Betriebs zu Wirtschaft, Gesellschaft und territorialem Umfeld (Soziales) und 3. langfristige Betriebsentwicklung und Tragfähigkeit¹³ (Ökonomie). Es verfügt über 30 Indikatoren, während IDEA-FR 54 Einzelindikatoren aufweist. Die kanadische Variante bündelt und vereinfacht einige Indikatoren. Indikatoren, die im französischen Kontext stark an dortige Förderlogiken oder Gebiete gebunden sind, werden in IDEA-QC ersetzt oder so umformuliert, dass sie auf die dort üblichen Betriebsdaten, Beratungstools etc. zurückgreifen. Dafür werden für Québec besonders relevante Themen stärker gewichtet. Auch die Bewertung ist angepasst auf Schwellenwerte, die den kanadischen Gegebenheiten entsprechen.

APOIA-NovoRural (Brasilien)

Das APOIA-NovoRural-System (Rodrigues und Campanhola, 2003) wurde zur Bewertung der Umwelt- und Nachhaltigkeitsleistungen landwirtschaftlicher Betriebe entwickelt. Es handelt sich um ein Diagnoseinstrument, das

¹³ Der französische Begriff „Perennité“ verknüpft Dauerhaftigkeit, Beständigkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit und ist der deutschen Bedeutung von langfristiger ökonomischer Stabilität ähnlich.

aufzeigen soll, in welchen Bereichen Nachbesserungsbedarf besteht. Es umfasst alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales. Das System ist als Grundlage für eine Zertifizierung konzipiert, kann aber auch zur Selbstevaluation und für Betriebsvergleiche genutzt werden. Darüber hinaus soll das System Entscheidungsträgern in Politik und Verwaltung bei der Gestaltung von Förder- oder Kontrollmaßnahmen dienen.

5.1.3 Kriterienvergleich mit MiKriSet

Die Kriterien aus den zuvor aufgeführten Systemen wurden detailliert gemappt und mit den Themenfeldern und Kriterien des MinKriSets verglichen (vgl. Anhang: Kap. 4.1.3). Details aus dem Kriterienvergleich konnten nicht durchgängig in der laufenden Kriterienentwicklung des MinKriSets berücksichtigt werden, da diese zeitlich unterschiedlich bearbeitet wurden. So konnte der folgende Abgleich zwischen dem internationalen Mapping und den finalen MinKriSet-Kriterien aufgrund der fast bis zum Projektende reichenden Entwicklung der Mindestkriterien erst nachträglich erstellt werden. Dieser erlaubt allerdings nur eine generelle Einschätzung, weil Details oft unterschiedlich benannt und im Kontext der einzelnen Systeme zu sehen sind. Der Fokus liegt auf den fachlichen Anforderungen an die Nachhaltigkeitskriterien. Hierbei ist zu beachten, dass nicht alle Kriterien aus den Systemen dargestellt werden, sondern nur diejenigen, die auch im finalen MinKriSet betrachtet wurden.¹⁴ Neben den Systemen, die bereits im ersten Kriterienmapping untersucht wurden, wurde auch IDEA-QC¹⁵ nicht in den Vergleich einbezogen.

Themen aus der Dimension Ökologie des MinKriSets sind in vielen der untersuchten Systeme zu finden. Am häufigsten adressiert wird Pflanzenschutz, gefolgt von Bodenerosionsmanagement, Anbaudiversität und Fruchtfolgenmanagement sowie dem Düngemanagement. In den Dimensionen Soziales und Ökonomie sind die Übereinstimmungen deutlich geringer.

5.1.3.1 Ökologie

Anbaudiversität und Fruchtfolgenmanagement (vgl. Tab. 123 im Anhang)

Das Kriterium „Anbaudiversität“ wird im MinKriSet anhand der flächengewichteten Diversität der angebauten Kulturen auf den Ackerflächen mithilfe des Shannon-Wiener-Index gemessen.

Besonders intensiv setzt sich das katalanische Nachhaltigkeitszertifizierungssystem SAP mit den Fruchtfolgen auseinander. So verlangt das System, dass auf allen Parzellen eine Fruchtfolge praktiziert wird, wobei auf jeder mindestens alle vier Jahre die Kultur gewechselt werden muss. Darüber hinaus formuliert es Bedingungen für die Nutzung von Arten, die positive Wirkungen auf die Fruchtfolge haben.

Das Zertifizierungssystem LEAF Marque Standard verlangt einen langfristigen Anbauplan, der über mindestens drei Jahre Anbauzyklen festlegt, die Bodenbedingungen, Viehbestand, Klima und Nährstoffverfügbarkeit berücksichtigen. Dieser Plan muss jährlich überprüft werden.

Das international eingesetzte Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. verlangt eine Fruchtfolge für einjährige Kulturen, soweit dies betrieblich möglich ist. Es müssen Aufzeichnungen über die Fruchtfolge der vergangenen zwei Jahre vorliegen. Die Anforderungen dieses Kriteriums müssen zu 95 Prozent erfüllt werden. Das System empfiehlt darüber hinaus die Erstellung von Bodenkarten, um die Planung der Fruchtfolge zu erleichtern.

¹⁴ Ein detailliertes Mapping der Kriterien aus den internationalen Systemen, die mit den finalen MinKriSet-Kriterien überlappen, findet sich im Anhang Kap. 4.1.3.

¹⁵ Im Fall von IDEA floss die französische Variante in die erste Phase des Kriterienmappings und damit in die Kriterienentwicklung ein. Die Spezifizierung für die Region Québec bietet eine deutlich geringere Vergleichbarkeit bezüglich Förderlogiken und Schwellenwerten als die französische, entsprechend wurde sie im Kriterienvergleich nicht weiter berücksichtigt.

Das Zertifizierungssystem Origin Green in Irland schreibt die Einführung eines Bodenbewirtschaftungssystems vor, um den Zustand des Bodens zu erhalten, die Bodengesundheit zu schützen und um Schädlinge sowie Krankheiten zu bekämpfen. Dieses System soll unter anderem eine Fruchtfolge beinhalten.

Unverbindlicher geht das Zertifizierungssystem IndG.A.P. (Indien) mit dem Thema um; es empfiehlt lediglich, Fruchtfolgen für einjährige Pflanzen, soweit möglich, zu verwirklichen.

Die Umsetzung einer geeigneten Fruchtfolge ist auch ein Indikator des spanischen Bewertungssystems INSPIA.

Bodenqualität und Humusmanagement (vgl. Tab. 124 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau“ vor, das die Bewertung von Umfang und Wirkung der Maßnahmen zum Erhalt und Aufbau von Humus auf Betriebsflächen vorsieht.

Das niederländische Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ schreibt eine organische Stoffbilanz (Humusbilanz) vor, die für die Zertifizierung zwingend erforderlich ist. Diese muss ergeben, dass die Bilanz der organischen Masse (auf Betriebsebene) „minimal neutral“, also mindestens ausgeglichen ist und kein Humus abgebaut wird. Die Berechnung erfolgt über einen Zeitraum von einem Jahr. Ist die Bilanz negativ, hat der Betrieb einen Aktionsplan zu erstellen, wie er im Folgejahr eine positive Bilanz erreichen möchte. Ist dies nicht möglich, muss es begründet werden.

Das katalanische Zertifizierungssystem SAP verlangt regelmäßige Bodenuntersuchungen. Sie dürfen nicht älter als fünf Jahre sein und müssen organische Substanz, Phosphor, Kalium und pflanzenverfügbares Magnesium berücksichtigen. Wenn es sich um die erste Erhebung handelt, muss sie auch die Textur, den pH-Wert und den Salzgehalt des Bodens enthalten.

Bodenerosionsmanagement (vgl. Tab. 125 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Maßnahmen zur Erosionsminderung und Erosionsprävention“ vor, das die Bewertung des Flächenanteils und der Wirkung der Maßnahmen gegen Erosion auf den erosionsgefährdeten Flächen eines Betriebs umfasst. Auch in anderen Ländern wird diesem Thema große Bedeutung zugemessen, bei Zertifizierungssystemen in der Regel mit zwingend zu erfüllenden Kriterien.

Das niederländische Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ schreibt vor, dass auf erosionsanfälligen Parzellen mindestens zwei von zehn vorgegebenen Maßnahmen zur Erosionsprävention und Erosionsminderung ergriffen werden. Das sind zum Beispiel das Ansäen von heimischen bodenbedeckenden Pflanzen auf Brachflächen, das Mulchen, die Bepflanzung von Hängen oder minimale Bodenbearbeitung.

Der britische LEAF Marque Standard verlangt eine Bewertung des Risikos einer Bodenverschlechterung vor Beginn der Arbeiten, um zu gewährleisten, dass Zeitpunkt, Feldbedingungen, Ausrüstung und Bewirtschaftungsmethoden angemessen sind. Der Betrieb muss erklären können, wie seine Maßnahmen umgesetzt werden. Ein weiterer Indikator schreibt einen umgesetzten Bodenmanagementplan mit Inhalten wie Bodenarten und deren Zustand, erosionsanfällige Bereiche oder Kontrollstrategien zur Reduzierung möglicher Erosionsrisiken vor. Ein weiterer Aspekt ist der Aufbau organischer Bodensubstanz. Der Plan muss allen Mitarbeiter*innen und Auftragnehmer*innen bekannt sein und jährlich überprüft werden.

Das international verwendete Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. schreibt Techniken vor, die das Risiko von Bodenerosion verringern sollen, beispielsweise Mulchen, Querlinienverfahren an Hängen, Aussaat von Gras oder Gründüngungspflanzen, Bäume und Sträucher an den Rändern der Flächen.

Das indische Zertifizierungssystem IndG.A.P. fordert Maßnahmen gegen Erosion, ohne diese detailliert zu benennen.

Das irische Zertifizierungssystem „OriginGreen“ verlangt vom Betrieb, dass die Feldbedingungen überwacht und geeignete Maßnahmen gegen Erosion (aber auch gegen Verdichtung und Trittbelastung) ergreift.

In Anlehnung an GLÖZ 8¹⁶ „Erhaltung von Landschaftselementen“ verlangt das Zertifizierungssystem SAP in Katalonien, dass erosionsmindernde Landschaftselemente wie Brachen, Pufferstreifen und Waldränder nicht verändert werden. Ein optionales Kriterium sieht SAP die Direktsaat bzw. Direktpflanzungen vor.

Als fakultatives Kriterium vergibt das Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ in den Niederlanden Zusatzpunkte für die Anwendung der nicht wendenden Bodenbearbeitung auf mindestens 65 Prozent der Nutzfläche.

Düngemanagement (vgl. Tab. 126 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „N-Hoftorbilanz“ (Differenz zwischen der Stickstoffzufuhr und -abfuhr) und das Kriterium „P-Hoftorbilanz“ (Differenz zwischen der Phosphorzufuhr und -abfuhr in Abhängigkeit der Phosphor-Bodengehaltssklassen) vor.

Das Zertifizierungssystem LEAF Marque Standard im Vereinigten Königreich verlangt verpflichtend einen umgesetzten Nährstoffmanagementplan. Dabei sollen auch die Nährstoffgehalte in den tierischen Exkrementen sowie bei den Mist- und Gülleausbringungen berücksichtigt werden.

Das niederländische Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ verlangt die Kontrolle der Stickstoffdüngung, indem der Bedarf der Kultur ermittelt wird (u.a. Bestimmung des Stickstoffvorrats im Boden vor dem Anbau oder während des Anbaus). Bei bodengebundenen Kulturen im bedeckten Anbau (Blumen, Obst, Gemüse) erwartet es die Einhaltung von Stickstoffnutzungsnormen (maximaler Einsatz von Stickstoff in kg/ha). „On the way to PlanetProof“ bewertet ferner, ob nach der Ernte der Anbau von stickstoffbindenden Kulturen erfolgt.

Beim katalanischen Zertifizierungssystem SAP beschäftigen sich eine ganze Reihe von Kriterien mit dem Nährstoffmanagement. Eines verlangt die Einhaltung von den für Katalonien geltenden Ausbringungszeiträumen, ein weiteres Vorschriften für die Einarbeitung in den Boden. Vorgeschrieben sind auch die Fraktionierung der mineralischen Stickstoffdüngung, die Berechnung einer Stickstoffbilanz sowie einer Phosphorbilanz und die Berücksichtigung/Überwachung des Gesamtstickstoff- und des Gesamtphosphorgehaltes in Tierausscheidungen. Verlangt werden ferner Korrekturmaßnahmen bei der Ausbringung von flüssigen Stickstoffdüngern bei Hangneigung und der Verzicht auf Ausbringung auf wassergesättigten oder schneebedeckten Flächen. Darüber hinaus ist die Gesamtnutzungseffizienz des Phosphors bei Geflügel- und Schweineproduktion zu berechnen. Die daraus resultierende Phosphorbilanz darf nicht höher sein als der Durchschnitt bei Betrieben derselben Kategorie. Zwei weitere SAP-Kriterien betreffen das Nährstoffmanagement in der Tierhaltung: Eines verlangt Techniken zur Reduzierung der Stickstoff-, Phosphor-, Ammoniak- und/oder Methanemissionen auf Grundlage der Fütterungsstrategie und Futtermittelformulierung.

Das international eingesetzte Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. erwartet vom Betrieb, dass für alle Düngemittel (organische und anorganische), die in den vergangenen 24 Monaten verwendet wurden, Nachweise mit Angaben zum Gehalt an Hauptnährstoffen (oder anerkannten Standardwerten) vorliegen müssen

Pflanzenschutzmanagement (vgl. Tab. 127 im Anhang)

MinKriSet empfiehlt das Kriterium „Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel“, das die Erfassung des potenziellen Risikos durch Pflanzenschutzmittel (PSM) mithilfe des Pesticide Load Indicator (PLI) vorsieht.

Verbindlich verlangt das Zertifizierungssystem IndG.A.P., dass alle Pflanzenschutzanwendungen erfasst werden. Die Anforderungen werden detailliert in einer Reihe von Kriterien aufgeschlüsselt. Darüber hinaus sind, ebenfalls zwingend, Angaben über Rückstandsanalysen und Nacherntebehandlungen zu machen.

¹⁶ GLÖZ: „Guter Landwirtschaftlicher und Ökologischer Zustand“, Mindeststandards im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union

Um die Rückverfolgbarkeit zu ermöglichen, verlangt das japanische Zertifizierungssystem JGAP detaillierte Informationen über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Ein weiterer verpflichtender Indikator des Systems beschäftigt sich mit der ordnungsgemäßen Anwendung.

Ähnlich detailliert sind die Aufzeichnungen, die das niederländische Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ verbindlich von den Betrieben verlangt. Hierbei wird unter anderem die tägliche Aktualisierung der Aufzeichnungen in einem Logbuch vorgeschrieben.

Das international eingesetzte Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. verlangt obligatorisch detaillierte Aufzeichnungen über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Ebenfalls gefordert wird eine Rückstandsanalyse, die eine Risikobewertung ermöglicht, die alle registrierten Kulturen abdeckt.

Das schwedische Zertifizierungssystem Svenskt Sigill verlangt zwingend Spritzprotokolle, die Präparat, Dosis, Zeitpunkt, Zweck, Wartezeit und Erntedatum erfassen. Es erwartet darüber hinaus spezielle Angaben bei der Verwendung bienengiftiger Präparate.

Für das Zertifizierungssystem LEAF Marque Standard im Vereinigten Königreich wurde eine ganze Reihe von verbindlich umzusetzenden Kriterien entwickelt, die sich mit dem Pflanzenschutz beschäftigen. Eines der Kriterien schreibt einen implementierten Plan zur Pflanzengesundheit und zum Pflanzenschutz vor, der die Umsetzung der Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes (IPM: Integrated Pest Management) mit Bezug auf Fruchtfolge, Sortenwahl, nichtchemische Methoden, Resistenzmanagement, Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Nützlinge sowie Dosierungen und Zeitpunkte umfasst. Zwingend ist hier auch die Erstellung von Resistenzstrategien für jedes verwendete Pflanzenschutzmittel

Das für die spanische Region Katalonien entwickelte Zertifizierungssystem SAP sieht ebenfalls mehrere verbindlich zu erfüllende Indikatoren für den Bereich Pflanzenschutz vor. Es erwartet die Erfassung der Pflanzenschutzmittelanwendungen (Datum, Produkt, Dosis, Volumen) und darüber hinaus, dass die Anzahl der Anwendungen, die Produkte, die Dosen den Angaben im Pflanzenschutzmittel-Register entsprechen. Es dürfen darüber hinaus keine sehr giftigen Mittel der Gruppe 3 verwendet werden. Es muss begründet werden, dass es bei Verwendung gefährlicher Pflanzenschutzmittel keine Alternative gab. Optional ist die Berechnung des ICTF¹⁷ (Index der toxikologischen Belastung durch Pflanzenschutzmittel), sowie die Berechnung der Rückstandshöchstwerte).

Biodiversitätsmanagement (vgl. Tab. 128 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“ vor, das die Erfassung des Anteils der potenziell biodiversitätsfördernden Flächen auf Ackerland, auf Grünland und in so genannten Zwischenstrukturen an der landwirtschaftlichen Gesamtfläche eines Betriebs empfiehlt.

Vergleichsweise umfangreich und detailliert behandelt das niederländische Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ das Thema Biodiversität auf und an Ackerflächen. Es beinhaltet fakultative (mit Punkten bewertete) Maßnahmen wie zum Beispiel ein im Winter ungepflügeltes Feld von mindestens 125 Quadratmetern pro einem Hektar Betriebsfläche (Gesamtfläche: mindestens ein Hektar) mit Stoppeln oder Ernterückständen, den Anbau von mehreren Kulturen auf eine Parzelle (können auch Blühstreifen oder Gründüngung sein), das stufenweise Mähen von Grabenrändern, den Verzicht auf das Mähen von Gras- oder Getreiderändern im Ackerbau, die Anlage von blühenden Ackerrändern oder Blühstreifen oder grüne Brachen (eine Parzelle wird während der Vegetationsperiode mindestens sechs Monate nicht bearbeitet).

¹⁷ Der „Índex de càrrega toxicològica de fitosanitaris“ (ICTF) heißt wörtlich übersetzt „Index der toxikologischen Ladung von phytosanitären Stoffen“. Inhaltlich handelt es sich also um eine aggregierte Kennziffer, die die Toxizität der eingesetzten Pflanzenschutzmittel (Mittelwahl, Aufwandmenge etc.) auf Betriebsebene abbildet. Er ist damit dem im MinKriSet verwendeten PLI ähnlich, wobei die Messgrößen nicht deckungsgleich sind. Der Wert ist im PAS-System über einen Grenzwert (z. B. $ICTF \leq 50$) begrenzt.

„On the way to PlanetProof“ verlangt zudem eine Übersichtskarte vom Betrieb und seiner unmittelbaren Umgebung, in dem u. a. mit Blick auf die Biodiversität Natur- und Landschaftselemente dargestellt und geschützte Elemente markiert werden. Mit einem weiteren Kriterium wird der Betrieb aufgefordert, mit dem systemeigenen Habitat-Inventar (über die Website des Systems im Internet abrufbar) diejenigen Elemente zu inventarisieren, die Lebensräume für die Förderung von Artenvielfalt bieten. Zudem verlangt das System, dass vorhandene Natur- und Landschaftselemente erhalten werden und etwaig entstehende Verluste innerhalb von einem Jahr wiederhergestellt oder kompensiert werden. Fakultativ sind die Kriterien zur Schaffung von Holzwällen, Baumreihen oder Wegen, das Vorhandensein von Dickicht oder Hecken, Gebüsch, Nistgelegenheiten oder Verstecken für Vögel, Schilflandschaften oder einem Teich, Begrünung von Wasserreservoirs und einem natürlichen Flusssufer. Diese Elemente werden bei Vorhandensein bzw. Herstellung mit Punkten bewertet.

Das Zertifizierungssystem SAP in Katalonien (Spanien) verlangt, in Anlehnung an GLÖZ 8 „Erhaltung von Landschaftselementen“, Mindeststandards im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union), einen Mindestprozentsatz von 4 Prozent der Anbauflächen für nichtproduktive Flächen und Elemente. Die topografischen Merkmale und Landschaftsmerkmale dürfen nicht verändert werden.

Das internationale verwendete Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. verlangt von den Betrieben, ein Biodiversitätsplan umzusetzen, der einen oder mehrere der aufgeführten Maßnahmen umsetzt. Darunter fallen beispielhaft die Verwendung der Methoden des Integrierten Pflanzenschutzes, regionale Bracheflächen, reduzierte oder keine Bodenbearbeitung, Schaffung von Unterschlupfmöglichkeiten für Nützlinge, das Freilassen von Bereichen für Lebensräume in der Nähe von Feldern oder Gewächshäusern.

Das indische Zertifizierungssystem IndG.A.P. schreibt einen schriftlichen Aktionsplan zur Agrobiodiversität vor. In zwei weiteren Kriterien wird verlangt, dass auf der Grundlage des Plans eine Basisbewertung aller zum Betrieb gehörenden Flächen erfolgt (und dabei die gesamte Fauna und Flora, Wildtierkorridore, Feuchtgebiete, Brachflächen oder Gewässer erfasst) und dass der Aktionsplan die Möglichkeiten zur Verbesserung der biologischen Vielfalt aufzeigt.

Verbindlich bei IndG.A.P. ist auch das Kriterium, nach dem keine natürlichen oder unberührten Ökosysteme in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt werden dürfen. Es wird in einem weiteren Kriterium empfohlen, mindestens zehn Prozent der Gesamtfläche des Betriebs mit einheimischer Vegetation bzw. Pflanzen zu bepflanzen.

Das Zertifizierungssystem LEAF Marque Standard im Vereinigten Königreich verlangt, dass sich der Betrieb mit einem Fragebogen „Lebensräumen auf landwirtschaftlichen Betrieben“ mit dem Thema Biodiversität auseinandersetzt.

Das Beratungssystem INSPIA in Spanien bewertet Biodiversitätsstrukturen, ohne diese spezifisch zu benennen.

Treibhausgase und Klimaanpassung (vgl. Tab. 129 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ vor, dass die Erfassung der klimarelevanten Emissionen nach einem einheitlichen Standard umfasst.

LEAF Marque Standard im Vereinigten Königreich, verlangt die Erfassung der Treibhausgasemissionen, basierend auf den Aufzeichnungen zum Energieverbrauch und ggf. über Berücksichtigung der Emissionen aus Tierhaltung und Futtermitteln. Auf Basis der Bilanz sollen Verbesserungsstrategien entwickelt werden. Ein weiteres Kriterium schreibt einen „Energieaktionsplan“ vor, der neben der Erfassung der Treibhausgasemissionen auf dem jährlichen Energieaudit und der Überwachung des Energieverbrauchs basiert.

Das japanische Zertifizierungssystem JGAP verlangt zur Reduzierung von Treibhausgasen die Ermittlung des Energieverbrauchs, die Dokumentation und Umsetzung von Plänen zur Energieeinsparung bei Anlagen und Maschinen sowie die Prüfung der Einführung erneuerbarer Energien. Ein weiteres Kriterium des Systems schreibt eine Reihe von Maßnahmen zur Düngungsplanung vor, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Das niederländische Zertifizierungssystem „On the way to PlanetProof“ verlangt die Berechnung der Treibhausgase und bietet für diesen Zweck auf der Website des Systems ein spezielles Tool an. Ein weiteres Kriterium verlangt die Einhaltung von zwei Normen: einer Norm für Treibhausgasemissionen und einer Norm für den Emissionskoeffizienten von Strom. Während die erste Norm nicht überschritten werden darf, muss der Betrieb beim Überschreiten der zweiten Norm einen Emissionsminderungsplan vorlegen. Beim Erreichen der Zielwerte ermittelt das Berechnungstool Bonuspunkte.

Beim katalanischen Zertifizierungssystem SAP ist die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks ein optionales Kriterium.

Das lettische Bewertungssystem „Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion“ umfasst ebenfalls die Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft.

5.1.3.2 Soziales

Entlohnung (vgl. Tab. 133 im Anhang)

*MinKriSet schlägt das Kriterium „Höhe der Entlohnung“ vor, das die Erfassung des Jahresbruttogehalts der Arbeitnehmer*innen inklusive freiwilliger Sonderzahlungen vorsieht, differenziert nach den Entgeltstufen des jeweils geltenden regionalen Tarifvertrags.*

Von den hier gemappten Systemen verlangt nur das katalanische Zertifizierungssystem SAP Daten zur Entlohnung. Gefordert ist, dass die Arbeitnehmer*innen gemäß den Bestimmungen des gültigen Tarifvertrags entlohnt werden.

Equal Pay - Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit (vgl. Tab. 134 im Anhang)

*MinKriSet schlägt das Kriterium „Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit“ vor, das überprüfen soll, ob Arbeitnehmer*innen unterschiedlichen Geschlechts und/oder deutscher und anderer Herkunft oder Nationalität in gleicher Höhe für gleichwertige Arbeiten entlohnt werden.*

Ebenso wie beim MinKriSet wird auch bei Systemen anderer Staaten Wert daraufgelegt, dass Arbeitnehmer*innen ohne Diskriminierung bezahlt werden. Sehr detailliert betrachtet das katalanische Zertifizierungssystem SAP das Thema und verlangt, dass das Entgelt von Frauen und Männern bei gleicher Arbeit gleich hoch ist, und dass überprüft wird, dass alle Gehälter den Vertragsbestimmungen entsprechen und keine Diskriminierung jeglicher Art erfolgt. Ein weiteres Kriterium überprüft, ob das Unternehmen die Beschäftigung schutzbedürftiger Arbeitnehmer*innen wie z.B. Menschen mit Behinderungen, Einwanderer und ältere Menschen fördert. Darüber hinaus empfiehlt SAP, dass mindestens 20 Prozent der Belegschaft Frauen sind.

Das japanische Zertifizierungssystem JGAP fordert eine faire Behandlung der Arbeitnehmer*innen und deshalb, dass Entscheidungen über Einstellung, Beförderung oder Lohnerhöhungen anhand der Fähigkeit zur Ausübung der betreffenden Tätigkeit und des Kompetenzniveaus getroffen werden, und dies ohne Rücksicht auf ethnische Zugehörigkeit, Nationalität, Religion oder Geschlecht.

Arbeitsverträge (vgl. Tab. 135 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses“ vor, das die Erfassung des Anteils der vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigten Arbeitsverträge empfiehlt.

Das katalanische Zertifizierungssystem SAP verlangt zwingend für die Zertifikaterteilung, dass für jede*n Mitarbeiter*in ein Arbeitsvertrag existiert. Allerdings schreibt das Kriterium nicht vor, dass der Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses vorliegt.

Vorsorge (vgl. Tab. 136 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“ vor, das die Erfassung der Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung anhand von Auswahlmöglichkeiten auf einer Skala empfiehlt.

Zwar betrachten nur vier der untersuchten Systeme das Thema Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz als Nachhaltigkeitskriterium, aber wenn sie es tun, erfolgt dies sehr detailliert mit mehreren Indikatoren:

Das indische Zertifizierungssystem IndG.A.P. verlangt von den Betrieben, eine schriftliche Risikobewertung für sichere und gesunde Arbeitsbedingungen zu erarbeiten, allen Arbeitnehmer*innen gemäß dieser Bewertung zu unterweisen und eine Schulung zum Thema „Gesundheit und Sicherheit“ zu ermöglichen. Darüber hinaus sind bei Bedarf Sicherheitshinweise für die Gesundheit der Arbeitnehmer*innen zu gefährlichen Stoffen zugänglich zu machen. Arbeitnehmer*innen (einschließlich Subunternehmer*innen) sind außerdem gemäß den gesetzlichen Anforderungen, und/oder den Anweisungen auf dem Etikett eines Produktes oder gemäß der Genehmigung einer zuständigen Behörde mit geeigneter Schutzkleidung auszustatten. Ein Mitglied der Geschäftsleitung muss eindeutig als Verantwortlicher für die Gesundheit, Sicherheit und das Wohlergehen der Arbeitnehmer*innen erkennbar zu sein. Eine Empfehlung ist, allen Arbeitnehmer*innen, die mit Pflanzenschutzmitteln arbeiten, einen freiwilligen jährlichen Gesundheitscheck anzubieten.

In Japan fordert das Zertifizierungssystem JGAP von den Betrieben, dass ein/e Arbeitsschutzbeauftragte/r zur Unfallverhütung dafür sorgt, dass mindestens einmal jährlich eine Risikobewertung zur Arbeitssicherheit vorgenommen wird sowie Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen und Verletzungen dokumentiert werden. Um sicherzustellen, dass gefährliche Arbeiten sicher ausgeführt werden, werden dafür nur Arbeitnehmer*innen eingesetzt, die unter anderem eine Sicherheitsausbildung und -schulung absolviert haben und geeignete Kleidung und Schutzausrüstung tragen. Für letztere gibt es ein zusätzliches Kriterium, mit dem Details festgelegt werden. Um schnell auf einen Unfall oder Brand reagieren und dessen Auswirkungen minimieren zu können, müssen Verfahren für die Reaktion auf solche Vorfälle entwickelt und das bei solchen Notfällen zu nutzende Kommunikationsnetzwerk dokumentiert sowie den Mitarbeiter*innen bekannt gegeben werden. Darüber hinaus müssen sauberes Wasser und Erste-Hilfe-Kästen bereitgestellt werden. Außerdem werden verschiedene Maßnahmen für den Umgang mit Geräten, Maschinen und Werkzeugen verlangt, um Unfälle zu vermeiden. Wenn eine Versicherung zur Deckung von Arbeitsunfällen gesetzlich vorgeschrieben ist und der Betrieb unter die Pflichtversicherung fällt, ist bei JGAP eine entsprechende Versicherung abzuschließen. Zwei weitere Kriterien beschäftigten sich mit den Vorkehrungen bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln bzw. die Lagerung von Agrarchemikalien. Empfohlen wird die Entschädigung von Arbeitnehmer*innen nach Unfällen.

Als zwingend umzusetzende Kriterien fordert das katalanische Zertifizierungssystem SAP die Sicherstellung der obligatorischen Mindestschulung für die Erledigung der Aufgaben jedes/jeder Arbeitnehmer*in in Übereinstimmung mit der Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz. Diese Schulung muss kostenlos sein und die Dauer als Arbeitszeit angerechnet werden. Es wird überprüft, ob das Unternehmen über zugängliche Erste-Hilfe-Kästen verfügt und ob das Material nicht abgelaufen ist. Den Beschäftigten muss eine persönliche Schutzausrüstung entsprechend der zugewiesenen Aufgaben zur Verfügung stehen. Für alle Beschäftigten des Unternehmens besteht Krankenversicherungsschutz im Falle eines Arbeitsunfalls oder einer Berufskrankheit. Zur Risikovorsorge in diesem Bereich soll auch der Indikator beitragen, eine Versicherung für den Fall von Tod oder Invalidität aufgrund eines Arbeitsunfalls oder einer Berufskrankheit abzuschließen. Auch ist ein Notfallplan vorzulegen.

Das international eingesetzte Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. behandelt das Thema mit insgesamt elf Indikatoren besonders ausführlich. Es verlangt eine Risikobewertung für die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer*innen, die die Bedingungen auf dem landwirtschaftlichen Betrieb widerspiegeln, einschließlich der Einrichtungen für Arbeitnehmer*innen und etwaiger Unterkünfte für Arbeitnehmer*innen auf dem Betrieb. Auch sich verändernde Bedingungen wie neue Maschinen, Pflanzenschutzmittel, Anbaumethoden, Gesundheitsrisiken müssen berücksichtigt werden. Anweisungen auf der Grundlage der Unfall- und Notfallverfahren müssen an für

Arbeitnehmer*innen, Besucher und Subunternehmer zugänglichen und gut sichtbaren Stellen deutlich sichtbar angebracht sein. Das gilt auch für Informationen zum sicheren Umgang mit jedem Gefahrstoff. Zudem gibt es Indikatoren zu Erste-Hilfe-Kästen, Notfallinformationen und -einrichtungen und Schutzkleidung. Darüber hinaus muss dafür gesorgt werden, dass der Transport von Arbeitnehmer*innen sicher ist und dabei die geltenden Sicherheitsanforderungen und -vorschriften berücksichtigt werden. Der Hersteller muss Arbeitnehmer*innen, die mit Pflanzenschutzmitteln in Kontakt kommen, die Möglichkeit bieten, sich jährlich oder entsprechend der Gesundheits- und Sicherheitsrisikobewertung für Arbeitnehmer*innen einer Gesundheitsuntersuchung zu unterziehen.

5.1.3.3 Ökonomie

Rentabilität (vgl. Tab. 131 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriterium „Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)“ vor.

Indikatoren der Rentabilität sind auch in einigen der hier betrachteten Systeme von Bedeutung. Unter den gemappten Systemen in anderen Ländern findet sich allerdings keines mit einem Kriterium, das das Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft explizit betrachtet.

Risikomanagement (vgl. Tab. 132 im Anhang)

MinKriSet schlägt das Kriteriums „Nutzung von Risikomanagementinstrumenten“ vor, das die Erfassung der bestehenden Unternehmensrisiken durch eine systematische Risikoanalyse empfiehlt.

MinKriSet schlägt das Kriteriums „Nutzung von Risikomanagementinstrumenten“ vor, das die Erfassung der bestehenden Unternehmensrisiken durch eine systematische Risikoanalyse empfiehlt.

Das Zertifizierungssystem SAP in Katalonien verlangt in mehreren Indikatoren Nachweise, dass Einkommen des Betriebs aus mehr als einem Erzeugnis stammt.

Das brasilianische System APOIA-NovoRural bewertet die Diversität der Einkommensquellen.

Das lettische Selbstauskunftssystem „Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion“ betrachtet die Diversifizierung der Wirtschaftstätigkeit.

5.1.4 Einordnung der Bewertungssysteme des internationalen Mappings

Das internationale Mapping lässt sich auf zwei Ebenen betrachten: Erstens mit Blick auf die Bewertungssysteme, ihre Trägerschaft und Verbreitung und zweitens mit Blick auf die Abdeckung der Kriterien des MinKriSets. Es zeigt, wo betriebliche Nachhaltigkeit in Form von Systemen institutionalisiert ist. Das Vorhandensein von Nachhaltigkeitsbewertungssystemen verdeutlicht, wo ein breites Interesse an der Messung von betrieblichen Nachhaltigkeitsdaten ist. Keine Aussage kann darüber getroffen werden, wo die Landwirtschaft „am nachhaltigsten“ ist. Hinsichtlich der Kriterien wird deutlich, welche Dimensionen und Themenbereiche wie stark abgedeckt werden, und in welchem Detailgrad Daten zu spezifischen Kriterien erfragt werden.

Das Mapping der internationalen Nachhaltigkeitsbewertungssysteme zeigt ein selektives, regional konzentriertes Bild. Die identifizierten Systeme stammen überwiegend aus wohlhabenden OECD-Staaten mit marktorientierter, exportorientierter Landwirtschaft und ausgeprägten Qualitäts- und Nachhaltigkeitsnarrativen (Mittel- und Nordeuropa, Japan, spanische und kanadische Regionen), ergänzt um Systeme in Schwellen- bzw. Transformationsökonomien mit großer agrarischer Bedeutung (Brasilien, Indien). Mehrere große Agrarproduzenten – etwa die USA, China oder Russland sowie EU-Mitgliedstaaten mit bedeutender Agrarproduktion (Frankreich, Italien, Spanien, Polen, Deutschland) – verfügen nach unserer Recherche über keine eigenständigen, national verankerten Systeme zur betrieblichen Nachhaltigkeitsbewertung, die über produktbezogene Labels oder allgemeine

Agrarumweltinstrumente hinausgehen. Die kartierten Systeme markieren damit keinen globalen Standard, sondern jene Länder und Akteurskonstellationen, in denen Nachhaltigkeit explizit in Form betrieblicher Bewertungs- oder Zertifizierungsrahmen institutionell gefasst wurde.

Deutlich unterscheidbar sind zwei Systemtypen: erstens Zertifizierungs- und Kennzeichnungssysteme, die auf formalisierten Standards, Auditierung und externer Anspruchsgruppenkommunikation beruhen, und zweitens Selbsteinschätzungs- bzw. Analyseinstrumente, die primär Lern-, Beratungs- und Monitoringfunktionen erfüllen. Erstere sind in der Regel an externe Nachweise, Auditierung und Marktzugänge gekoppelt, letztere an betriebliche Reflexion und Politikberatung. Beide Gruppen sind für die Einordnung des MinKriSets aus unterschiedlichen Gründen relevant: Zertifizierungssysteme verdeutlichen, welche Mindestanforderungen und Nachweise Märkte und Wertschöpfungsketten aktuell abprüfen; Selbsteinschätzungssysteme liefern methodische Vorarbeiten für indikatorgestützte Bewertungen auf Betriebsebene.

Mit Blick auf die Trägerschaft ist festzustellen, dass öffentlich (mit-)getragene Zertifizierungssysteme die Ausnahme darstellen. Innerhalb des Mappings finden sich nur zwei Beispiele mit klarer staatlicher Verankerung: Origin Green in Irland und SAP in Katalonien (Spanien). In Irland ist die Zertifizierung eingebunden in das nationale Programm Origin Green mit sehr hoher Marktdurchdringung. SAP ist ein regionalstaatliches Zertifizierungssystem der Autonomen Gemeinschaft Katalonien, das explizit als politisches Instrument zur Förderung nachhaltiger Betriebe konzipiert ist, sich aber noch in einer frühen Implementierungsphase befindet. Beide Fälle betreffen – im Vergleich zu Deutschland – relativ kleine Rechts- und Agrarräume mit hoher politischer und institutioneller Kohärenz. Für ein potenzielles deutsches, staatlich flankiertes System lässt sich daraus eher die Struktur – d. h. die Kombination aus politischer Rahmensetzung, Standardorganisation, Auditierung und Nutzung als Marktinstrument – ableiten als ein unmittelbares inhaltliches oder institutionelles Vorbild.

Im außereuropäischen Raum existieren in Indien und Japan Systeme mit ausgeprägter staatlicher Beteiligung, die jedoch in organisatorisch eigenständigen Standardorganisationen verankert sind und primär als sektorale GAP-Standards (Good Agricultural Practice) mit Nachhaltigkeitskomponenten funktionieren. Der überwiegende Teil der Zertifizierungs- und Kennzeichnungssysteme wird hingegen von privatwirtschaftlichen, verbandlich oder zivilgesellschaftlich getragenen Organisationen verantwortet. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Selbsteinschätzungs- und Bewertungssystemen, die vor allem als Forschungs-, Monitoring- oder Beratungsinstrumente öffentlich finanzierter Einrichtungen entwickelt wurden (z. B. Agroscope, RISE, SMART); dies ist klar zu unterscheiden von einer nationalen staatlichen Trägerschaft mit formaler Zertifizierungsfunktion.

Auf Kriterienebene wird deutlich, dass die für das MinKriSet entwickelten Kriterien auch von vielen Systemen in anderen Ländern berücksichtigt werden, jedoch meist mit anderen Metriken. Besonders viele Übereinstimmungen gibt es in der Nachhaltigkeitsdimension Ökologie, in der auch die meisten Kriterien des MinKriSets verortet sind (vgl. Kap. 4). Das MinKriSet bewegt sich in der Dimension Ökologie weitgehend im zentralen Bereich dessen, was in international eingesetzten Nachhaltigkeitsbewertungssystemen als zentrale Themen landwirtschaftlicher Nachhaltigkeit adressiert wird. Im Vergleich zu den internationalen Systemen besonders ist dabei insbesondere der methodische Ansatz hervorzuheben: Das MinKriSet stellt wenige, dafür klar quantifizierte Kennzahlen, z. B. den Shannon-Wiener-Index, Hoftorbilanzen, PLI und Treibhausgas-Bilanz, in den Mittelpunkt. Dies unterscheidet das MinKriSet sowohl von vielen Zertifizierungssystemen, die überwiegend einen starken Fokus auf Verfahrensanforderungen haben, als auch von vielen Selbsteinschätzungsinstrumenten mit starkem Fokus auf subjektiv ermittelten Punkteskalen. Eine besonders hohe Anschlussfähigkeit besteht zu den Zertifizierungssystemen SAP (Katalonien/Spanien), On the Way to PlanetProof (Niederlande) und LEAF Marque (Vereinigtes Königreich). In der Dimension Soziales ist die Überschneidung mit MinKriSet deutlich geringer als in der Ökologie; vorhandene internationale Anforderungen konzentrieren sich stark auf Arbeitssicherheit und grundlegende Compliance, deutlich weniger auf Lohnstrukturen und Equal Pay. In der Dimension Ökonomie gibt es eine inhaltliche Nähe auf der Ebene des Zielbilds (wirtschaftliche Tragfähigkeit, Risikostreuung), aber eine relativ unterschiedliche indikatorische Ausgestaltung. MinKriSet ist hier – ähnlich wie in der Ökologie – stärker auf wenige, klar definierte, betriebswirtschaftlich anschlussfähige Kennzahlen ausgerichtet. Inhaltlich bilden alle betrachteten Systeme die

Dimension Ökologie ab; darüber hinaus gibt es eine Vielfalt an Themen im sozialen und ökonomischen Bereich, die nur vereinzelt oder von einigen Systemen adressiert werden. In vielen Zertifizierungs- und Kennzeichnungssystemen stehen Umwelt- und Lebensmittelsicherheitsthemen im Vordergrund, soziale Aspekte werden ergänzend aufgegriffen, ökonomische Aspekte eher indirekt über Effizienz-, Qualitäts- und Risikomanagementanforderungen. Die multidimensionalen Bewertungssysteme (z.B. IDEA, RISE, SMART, INSPIA, multikriterielle Ansätze in Tschechien) sind demgegenüber explizit darauf angelegt, ökologische, ökonomische und soziale Dimension als gleichberechtigte Indikatorensets abzubilden und deren Wechselwirkungen zu analysieren. Für die Konzeption des MinKriSets ist diese Unterscheidung insofern relevant, als Zertifizierungssysteme anzeigen, welche Anforderungen derzeit im Markt operationalisiert sind, während die Selbsteinschätzungssysteme wichtige methodische Anknüpfungspunkte für ein umfassendes, in der Praxis aber noch handhabbares Indikatorenset liefern.

Insgesamt lassen sich aus dem Mapping drei Befunde ableiten, die für die weitere Ausgestaltung des MinKriSets und Ansätze für ein darauf aufsetzendes staatliches Bewertungssystem zentral sind:

Erstens gibt es kein Land, das Nachhaltigkeitsbewertung für die gesamte Landwirtschaft in einem einzigen betrieblichen Kriterienset fasst. Die Landschaft betrieblicher Nachhaltigkeitssysteme ist international fragmentiert und nur ausschnittsweise vorhanden; ein breit anerkannter, harmonisierter Rahmen existiert weder für Märkte, noch für die Politik.

Zweitens macht die Vielfalt multidimensionaler, indikatorbasierter Bewertungsansätze deutlich, dass umfangreiche methodische Vorarbeiten existieren, an die ein Mindestkriterienset wie das MinKriSet anschließen kann – insbesondere dort, wo es darum geht, ökologische und soziale Aspekte auf Betriebsebene messbar und vergleichbar zu machen, ohne sich bereits festzulegen, ob ein voll ausgebautes Zertifizierungssystem etabliert werden soll. Für die Anschlussfähigkeit des MinKriSets sind multikriteriell ausgerichtete Systeme besonders interessant, denn sie zeigen nicht nur vielfältige Aspekte nachhaltigen Wirtschaftens, sondern erlauben es, eine Brücke zur EU-Regulatorik zu schlagen (vgl. 5.2), in der die Gliederung von Nachhaltigkeitsthemen in die Bereiche Umwelt (Environment), Soziales (Social) und Unternehmensführung (Governance) zentral ist.

Drittens zeigen die Ergebnisse, dass staatlich getragene Zertifizierungssysteme derzeit die Ausnahme darstellen und bislang räumlich begrenzt sind; die Mehrheit der Systeme wird privatwirtschaftlich, verbandlich oder durch unabhängige Organisationen getragen, staatliche Akteure treten vor allem als Förderer, Anerkennungsinstanz oder programmatische Rahmensetzer auf. Damit fehlt jedoch ein Anschluss an staatliche Förderprogramme und regulatorische Vorgaben (vgl. 5.2), im Rahmen derer landwirtschaftliche Betriebe Nachhaltigkeitsdaten vorweisen müssen. Auch aus einer internationaler bzw. EU-Perspektive fehlt es an einem Kriterienset für nachhaltiges Wirtschaften landwirtschaftlicher Betriebe, das zugleich für Lernprozesse auf dem Betrieb, für Wertschöpfungsketten und für Sustainable-Finance-Anforderungen anschlussfähig wäre. Gerade vor diesem Hintergrund gewinnt die Frage an Bedeutung, wie ein Mindestkriterienset mit klar definierten, prüffähigen Indikatoren ausgestaltet werden kann, das über nationale Grenzen hinweg Vergleichbarkeit ermöglicht und zugleich in Beratung, Zertifizierung und Finanzierung integrierbar ist.

5.2 Status Quo und Bedeutung der EU-Regulatorik für die Landwirtschaft

5.2.1 Einführung

Von landwirtschaftlichen Betrieben wird zunehmend erwartet, dass sie Auskunft über ihre Nachhaltigkeit geben können. Neben direkten rechtlichen Vorgaben, die in den Faktenblättern zum MinKriSet beschrieben wurden (vgl. Kap. 4), entstehen zusätzliche, indirekte Berichtsanforderungen über zentrale Stakeholder. Da landwirtschaftliche Betriebe in Deutschland fast ausschließlich kleine und mittlere Unternehmen sind, betreffen sektübergreifende Nachhaltigkeitsberichtspflichten wie die europäische Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD) und die Sorgfaltspflichtenrichtlinie (CSDDD) landwirtschaftliche Betriebe nicht direkt. Sie sind hiervon jedoch

mittelbar betroffen – als Teil der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsketten und als Kund*innen von Kreditinstituten und Versicherungen, die spezifischen Berichtspflichten im Bereich Nachhaltigkeit unterliegen.

Ziel dieses Kapitels ist es, diejenigen regulatorischen Anforderungen an Nachhaltigkeitsberichterstattung auf auf EU- und nationaler Ebene herauszuarbeiten, die Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe haben können. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Stakeholder: die nachgelagerte Wertschöpfungskette (Lebensmittelverarbeitung, -groß- und -einzelhandel), die Finanzwirtschaft (Banken und Investor*innen) sowie die Versicherungswirtschaft. Zentral sind hier die gesetzlichen Anforderungen der Europäischen Kommission im Rahmen des Aktionsplans Sustainable Finance.

Im folgenden Kapitel wird die EU-Regulatorik zu nachhaltigem Wirtschaften und Sustainable Finance entlang dreier Argumentationsstränge systematisiert. Ausgangspunkt ist der EU-Aktionsplan Sustainable Finance und der Green Deal, die den politischen Rahmen für die Transformation von Finanz- und Realwirtschaft setzen. Darauf aufbauend werden zunächst die Klassifikations- und Berichtsverordnungen (vgl. 5.2.3, 5.2.4) behandelt und damit die Frage adressiert: Was müssen Unternehmen berichten und klassifizieren? Im Anschluss werden die unternehmensbezogenen Sorgfaltspflichten in der Liefer- und Wertschöpfungskette (vgl. 5.2.5) analysiert, also: Was müssen Unternehmen in der Lieferkette tatsächlich tun, um Sorgfaltspflichten zu wahren? Drittens werden die Vorgaben der Aufsicht für Banken und Versicherungen dargestellt (vgl. 5.2.6), mit der Leitfrage: Wie steuern Finanz- und Versicherungswirtschaft Nachhaltigkeitsrisiken? Es wird ein Ausblick auf ein mögliches EU-Benchmarking für landwirtschaftliche Betriebe gegeben, das zu einer Vereinheitlichung der erforderlichen Nachhaltigkeitsdaten und damit abfragen führen könnte. Abschließend wird herausgearbeitet, welche Folgen für landwirtschaftliche Betriebe aus den regulatorischen Anforderungen entstehen können. Vor diesem Hintergrund werden die im MinKriSet ausgewählten Nachhaltigkeitskriterien eingeordnet.

5.2.2 EU-Aktionsplan Sustainable Finance

Ausgangspunkt der EU-Finanzmarktregulierung zu Nachhaltigkeit war die Pariser Klimakonferenz, auf der sich die Staaten auf Maßnahmen zur Begrenzung der Erderwärmung verständigt haben (United Nations General Assembly, 2015). Daran anknüpfend legte die Europäische Kommission 2018 den Aktionsplan Sustainable Finance vor, dessen Ziel es ist, Finanzströme in eine nachhaltige Wirtschaft umzulenken und damit die Transformation der Realwirtschaft zu beschleunigen. Nachhaltigkeit wird dabei entlang der ESG-Dimensionen Umwelt (Environment), Soziales (Social) und Unternehmensführung (Governance) strukturiert. Die Umsetzung erfolgt über ein Bündel von Rechtsakten, die sowohl die Finanz- als auch die Realwirtschaft adressieren. Zentral ist die EU-Taxonomie als Klassifikationssystem für ökologisch nachhaltige Wirtschaftsaktivitäten, unter deren Dach die Nachhaltigkeitsberichtspflichten für Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie Realwirtschaft gefasst sind (Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union 2020). Unter den Anwendungsbereich der Taxonomie-Verordnung fällt auch die Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung, die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD, vgl. 5.2.4). Sie ersetzt und erweitert die bisherige Richtlinie zur nichtfinanziellen Berichterstattung (Non-Financial Reporting Directive) und wird inhaltlich durch die European Sustainability Reporting Standards (ESRS, vgl. 5.2.4.1) konkretisiert. Berichtspflichtig waren zunächst große kapitalmarktorientierte Unternehmen, die bereits unter die Richtlinie zur nichtfinanziellen Berichterstattung fielen. Mit Inkrafttreten der CSRD wird der Kreis der verpflichteten Unternehmen auf alle „großen“ Unternehmen ausgeweitet; dazu zählen auch Finanzmarktteilnehmende wie Banken, Asset Manager und Versicherungen (Europäische Kommission, 2018). Parallel wurde ein EU-Standard für „Grüne Anleihen“ entwickelt, der die Vergleichbarkeit und Glaubwürdigkeit nachhaltiger Finanzprodukte stärken soll. Im Bereich der Sorgfaltspflichten soll die EU-Richtlinie über Sorgfaltspflichten (CSDDD, vgl. 5.2.5) zu Vereinheitlichung führen. Seit 2025 ist ein Überarbeitungsprozess in Gang, mit dem verschiedene Berichtspflichten – insbesondere aus CSRD und CSDDD – im Rahmen eines sogenannten „Omnibus“-Verfahrens neu justiert werden sollten (Europäische Kommission, 2025a). Diskutiert wurden u. a. die Schwellenwerte für den Anwenderkreis und das Startdatum, aber auch inhaltliche Kürzungen der Berichtspflichten. Nach aktuellem Stand sieht die vorläufige Einigung des Trilogs aus Kommission, Parlament und Rat folgendes vor: Die Schwellenwerte für den Anwenderkreis soll für die CSRD bei 1.000

Beschäftigten und 450 Millionen Euro Umsatz liegen, für die CSDDD bei 5.000 Beschäftigten und 1,5 Milliarden Euro Umsatz¹⁸ (Europäischer Rat, 2025). Es wird erwartet, dass Anfang 2026 ein entsprechendes Gesetz verabschiedet wird.

5.2.3 EU-Taxonomie

Die EU-Taxonomie ist ein Klassifikationssystem für Wirtschaftsaktivitäten, die einen relevanten Beitrag zu Klima- oder Umweltschutz leisten. Eine Sozial- und eine Governance-Taxonomie sind angekündigt, aber noch nicht umgesetzt. Die Taxonomie-Verordnung wird durch zwei Delegierte Rechtsakte konkretisiert, die die technischen Bewertungskriterien für sechs Umweltziele festlegen: „Klimaschutz“ und „Anpassung an den Klimawandel“ werden durch die Delegierte Verordnung (EU) 2021/2139 („Klima-Taxonomie“) abgedeckt, während die Delegierte Verordnung (EU) 2023/2486 („Umwelt-Taxonomie“) die weiteren Umweltziele „nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen“, „Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft“, „Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung“ sowie „Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme“ konkretisiert (Technische Bewertungskriterien Taxonomie; EU Commission, 2023). Anbieter von Finanzprodukten sind verpflichtet, in vorvertraglichen Informationen und Berichten offenzulegen, in welchem Umfang sie in Wirtschaftsaktivitäten investieren, die gemäß Taxonomie-Verordnung als ökologisch nachhaltig einzustufen sind. Der Anwenderkreis der Taxonomie-Pflicht ist identisch mit der CSRD: Er betrifft Unternehmen mit über 1.000 Beschäftigten und über 450 Mio. Euro Nettoumsatz.¹⁹ Die technischen Bewertungskriterien der EU-Taxonomie basieren auf zwei Prüfschritten: Erstens muss eine wirtschaftliche Aktivität einen wesentlichen Beitrag zu mindestens einem der sechs Umweltziele leisten. Zweitens darf diese Aktivität keines der übrigen Umweltziele erheblich beeinträchtigen („do no significant harm“, DNSH). Ergänzend sind Mindestanforderungen bezüglich Sozialstandards einzuhalten.²⁰ Die Delegierten Verordnungen enthalten umfangreiche Anhänge mit Definitionen von wirtschaftlichen Aktivitäten, Kriterien zu wesentlichen Beiträgen und DNSH-Anforderungen.

Die Taxonomie ist keine vollständige Liste aller Wirtschaftsaktivitäten. Der Sektor Landwirtschaft ist bislang nur in sehr begrenztem Umfang abgebildet; spezifische technische Bewertungskriterien für zentrale Formen der landwirtschaftlichen Primärproduktion wurden im Rahmen des Klima-Delegierten Rechtsakts zunächst ausklammert. Zur Begründung verwies die Europäische Kommission auf laufende Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und das Ziel, Kohärenz zwischen Agrarpolitik, Green Deal und Sustainable-Finance-Instrumenten zu sichern (Taxonomie-Verordnung). Während für die Forstwirtschaft detaillierte technische Bewertungskriterien für einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz vorliegen, bleiben wesentliche Teile der landwirtschaftlichen Produktion ohne eigene Taxonomie-Kriterien. Taxonomiefähig sind derzeit vor allem Querschnittsaktivitäten, an denen landwirtschaftliche Betriebe partiell beteiligt sein können, etwa die Produktion erneuerbarer Energien, Abwasserbehandlung, Bioabfallverwertung oder Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen (Henkel und Lay-Kumar, 2023).²¹ Im Bankensektor ist insbesondere die Green Asset Ratio von Bedeutung (Taxonomie - VO - Ergänzung). Sie gibt vereinfacht an, welcher Anteil der relevanten Bilanzaktiva in

¹⁸ Weitere Änderungen durch Omnibus I werden in den jeweiligen Kapiteln zu den Verordnungen dargestellt.

¹⁹ Durch Omnibus I wurde der Anwenderkreis deutlich eingeschränkt: In der ursprünglichen Regelung sollten alle CSRD-pflichtigen Unternehmen Taxonomie-Kennzahlen ausweisen, vgl. Kap. 5.2.3. Nach der Omnibus-Einigung ist die Nutzung der Taxonomie-Berichterstattung unterhalb dieser Schwellenwerte – insbesondere für KMU – nur noch auf freiwilliger Basis vorgesehen.

²⁰ Referenzen sind hier die OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen und die Kernarbeitsnormen der ILO Internationale Arbeitsorganisation (2022).

²¹ Entgegen der Ankündigung in den Jahren 2020-23 wurde bislang (Stand: November 2025) keine Landwirtschafts-Taxonomie veröffentlicht. Die Plattform für nachhaltiges Finanzwesen (Platform for Sustainable Finance) veröffentlichte 2023 einen Entwurf für eine Landwirtschafts-Taxonomie mit Empfehlungen für technische Bewertungskriterien, der jedoch nicht weiterentwickelt wurde.

taxonomiekonforme Wirtschaftsaktivitäten investiert ist.²² Nicht-Finanzunternehmen müssen im Rahmen der Taxonomie offenlegen, welcher Anteil ihres Umsatzes sowie ihrer Investitions- und Betriebsausgaben taxonomiekonform ist, aufgeschlüsselt nach Umweltzielen. Banken nutzen diese Informationen, um ihre Green Asset Ratio zu berechnen und damit sichtbar zu machen, welchen Anteil die Finanzierung taxonomiekonformer Klima- und Umweltaktivitäten an ihrem Gesamtportfolio hat. Auch die Versicherungswirtschaft muss den Anteil taxonomiekonformer Versicherungs- oder Rückversicherungstätigkeiten offenlegen (Taxonomie - VO - Ergänzung).²³

Da sich Finanzierungsentscheidungen zunehmend am Grad von taxonomiekonformen bzw. „grünen“ Portfolios orientieren, stellt sich für die Finanzwirtschaft bezüglich der mittelbar von der Taxonomie bislang kaum erfassten Sektoren wie die Landwirtschaft die Frage, wann Wirtschaftsaktivitäten als „grün“ einzustufen sind. Ein wichtiger Anknüpfungspunkt ist ein technisches Bewertungskriterium, das negative Auswirkungen auf Nachhaltigkeit sichtbar machen soll. Es handelt sich um eine Angabe zu (nicht-)nachhaltigen Investitionen in Unternehmen. Dort muss u.a. der „Anteil der Investitionen in Unternehmen ohne nachhaltige Landnutzungs-/Landwirtschaftsverfahren“ angegeben werden (Taxonomie - VO - Ergänzung). Es wird nicht spezifiziert, wie „nachhaltige Landwirtschaftsverfahren“ definiert sind. An dieser Stelle bietet sich eine Anschlussmöglichkeit für das MinKriSet (vgl. 5.2.9).

5.2.4 Corporate Sustainability Reporting Directive

Die Europäische Nachhaltigkeitsberichtspflicht für Unternehmen, die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), verpflichtet Unternehmen der Finanz- und Realwirtschaft in der EU, wesentliche Nachhaltigkeits Sachverhalte im Lagebericht offenzulegen (CSRD-Richtlinie).²⁴ Der Nachhaltigkeitsbericht wird damit Teil des prüfpflichtigen Lageberichts. Er ist von einem unabhängigen Dritten mit zumindest begrenzter Prüfungssicherheit zu prüfen; eine derartige Pflicht zur Prüfung von Nachhaltigkeitsangaben bestand zuvor nicht. Die CSRD wird inhaltlich durch die European Sustainability Reporting Standards (ESRS) präzisiert. Zunächst wurde ein sektübergreifendes Set 1 erarbeitet und erlassen. Sektorale Standards sind als Set 2 vorgesehen. In der Priorisierung der Sektoren rangierte die Landwirtschaft (Agriculture, Farming, Fishing) unter den ersten fünf, die Ernährungswirtschaft (Food & Beverages) unter den ersten zehn Sektoren.²⁵ Die Ausgestaltung der CSRD – insbesondere der Anwenderkreis – war von Beginn an politisch umstritten. Mit der Richtlinie (EU) 2025/794 trat im April 2025 eine geänderte Fassung in Kraft, die u. a. die Schwellenwerte und damit den Kreis der berichtspflichtigen Unternehmen anpasste (CSRD-Vereinfachungs-VO). Im Rahmen des Omnibus-Verfahrens wurde die Schwelle auf mehr als

²² Die Deutsche Bank weist in ihrer Erläuterung zur Green Asset Ratio auf folgende Problematik hin: „Die Berechnung der GAR [Green Asset Ratio] ist im Prinzip simpel: Das nachhaltig finanzierte Geschäftsvolumen und die nachhaltigen Investitionen werden addiert und die Summe durch das gesamte Geschäftsvolumen der Bank geteilt. Die Kernfrage lautet natürlich, welche Aktivitäten einer Bank als nachhaltig eingestuft werden können. Hier gibt es einen Webfehler: Kredite an kleinere Unternehmen und internationales Geschäft werden im Zähler nicht mitgezählt, im Nenner dagegen schon. Das kann je nach Bank die GAR enorm verzerren.“ (Deutsche Bank (2022)). Sie schlägt stattdessen die „Banking Book Taxonomy Alignment Ratio“ (BTAR) vor, die das Maß für die Übereinstimmung zwischen den finanziellen Berichten eines Unternehmens und der EU-Taxonomie darstellen soll.

²³ Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen, die keine Lebensversicherungsunternehmen sind, berechnen den KPI bezogen auf versicherungstechnische Tätigkeiten und legen die Einnahmen aus Bruttobeiträgen aus dem Nichtlebensversicherungsgeschäft oder gegebenenfalls die Einnahmen aus dem Rückversicherungsgeschäft vor, die den taxonomiekonformen Versicherungs- oder Rückversicherungstätigkeiten gemäß der Klima- und Umweltziele entsprechen.

²⁴ Die CSRD trat am 05. Januar 2023 in Kraft auf Basis der Richtlinie (EU) 2022/2464 Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2022), die die bisherige Corporate Social Responsibility (CSR)-Richtlinie (2014/95/EU) sowie die Non-Financial Disclosure Reporting Directive (NFDR) ablöst. Sie ändert damit auch die Bilanzrichtlinie (2013/34/EU) Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2013).

²⁵ Die fachlichen Vorarbeiten zu den ESRS wurden der European Financial Advisory Group (EFRAG) übertragen, welche die ESRS-Entwürfe als fachliche Empfehlung an die Europäische Kommission übermittelt. Die ESRS sollen u.a. sektorspezifische Nachhaltigkeitsthemen behandeln, weshalb der Arbeitsauftrag der Europäischen Kommission an die EFRAG auch die Erarbeitung sektorspezifischer ESRS umfasst. Das hier genannte Ranking der Sektoren wurde bei einer der öffentlichen EFRAG-Sitzungen 2022 präsentiert. Der Arbeitsstand zum Sektor-Standard „Agriculture, Farming & Fishing“ wird anhand des EFRAG-Working-Papers von Frühjahr 2023 aufgegriffen und mit den Kriterien des MinKriSets verglichen (EFRAG Project Taskforce ESRS, Writing Team (2023)).

1.000 Mitarbeitende und mehr als 450 Mio. € Jahresnettoumsatz festgelegt (Europäischer Rat, 2025).²⁶ Mit der „Stop-the-clock“-Regelung wurde die Entwicklung verbindlicher sektorspezifischer ESRS-Standards zunächst ausgesetzt (Europäischer Rat, 2025). Stattdessen sollen – entsprechend der Entscheidung des Europäischen Parlaments von November 2025 – „freiwillig anzuwendende sektorspezifische Leitlinien“ für die Wesentlichkeitsanalyse entwickelt werden (P10_TA(2025)0264; Europäischer Rat, 2025). Die Mitgliedstaaten haben bis zum 31. Dezember 2025 Zeit, die notwendigen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Umsetzung der CSRD zu entwickeln. Auf nationaler Ebene liegt der Entwurf zum CSRD-Umsetzungsgesetz vor (CSRD-Umsetzungsgesetz).

5.2.4.1 Europäische Nachhaltigkeitsberichtsstandards

Die European Sustainability Reporting Standards (ESRS) strukturieren die Nachhaltigkeitsberichterstattung entlang der drei ESG-Dimensionen Umwelt, Soziales und Governance (ESRS). Set 1 umfasst zwei übergreifende und zehn themenspezifische Standards. Zu den Themen gehören im Bereich Umwelt: Klimawandel, Umweltverschmutzung, Wasser, Biodiversität, Ressourcennutzung, im Bereich Soziales: Situation der Mitarbeitenden / Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette und Konsumierende und im Bereich Governance: Transparenz und Tierwohl (s. hierzu auch Anhang Kap. 4.2.).

Zentral ist das Konzept der doppelten Wesentlichkeit. Unternehmen müssen alle wesentlichen Nachhaltigkeits-sachverhalte in Bezug auf Auswirkungen, Risiken und Chancen berichten – im Sinne der sogenannten „Impacts, Risks and Opportunities“ (IROs) – sowie die entsprechenden Kennzahlen und Ziele offenlegen. Die ESRS unterscheiden dabei zwischen Wesentlichkeit der Auswirkungen, verstanden als positive und negative nachhaltigkeitsbezogene Auswirkungen der Geschäftstätigkeit, und einer finanziellen Wesentlichkeit, die sich auf nachhaltigkeitsbezogene finanzielle Risiken und Chancen bezieht, einschließlich solcher, die sich aus Abhängigkeiten von natürlichen, personellen und sozialen Ressourcen ergeben.²⁷ Ein Sachverhalt ist wesentlich, wenn er eine oder beide Perspektiven erfüllt. Die Wesentlichkeitsanalyse basiert auf einer Stakeholder-Perspektive und soll sowohl betroffene Stakeholder (z. B. Beschäftigte, Anwohner*innen, Lieferanten, Kund*innen) einbeziehen als auch Nutzer*innen von Nachhaltigkeitsberichten (u. a. Investoren, Kreditgeber, Analyst*innen, Regulierungsbehörden). Bemerkenswert ist, dass die EFRAG in ESRS 1 auch „Natur“ als „silent stakeholder“ aufführt (ESRS).²⁸ Unternehmen sollen zur Bestimmung der Wesentlichkeit ihrer Auswirkungen, Risiken und Chancen (IROs) geeignete

²⁶ Ursprünglich geplant war, die Berichtspflichten stufenweise auf Unternehmen über 250 Mitarbeitenden, <40 Mio. € Umsatz oder >20 Mio. € Bilanzsumme auszudehnen (Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2025)). Neu ist eine Übergangsausnahme: Unternehmen, die durch die neuen Schwellen künftig aus dem Anwendungsbereich herausfallen könnten, aber aktuell berichtspflichtig sind, können nach der Omnibus-Einigung für die Geschäftsjahre 2025-2026 von den Mitgliedsstaaten von der CSRD-Berichterstattung freigestellt werden. Spätestens ab dem Geschäftsjahr 2027 sollte der neue, engere Anwenderkreis in geltendes Recht überführt sein.

²⁷ Die Analyse der Wesentlichkeit negativer Impacts beruht auf dem Sorgfaltspflicht-Verfahren, das ist in den UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte verankert ist (John Ruggie (2011)). Bei bereits realisierten negativen Auswirkungen richtet sich die Wesentlichkeit nach dem Schweregrad. Zur Beurteilung finanzieller Nachhaltigkeitsrisiken sollen Szenarien bzw. Prognosen genutzt werden, die den Beitrag der Risiken (und Chancen) zu kurz-, mittel- und langfristigen finanziellen Effekten einbeziehen. Zur Beurteilung dient neben der Eintrittswahrscheinlichkeit der Einfluss auf Vermögenswerte bzw. Verbindlichkeiten, wobei hier auch künftige Ereignisse genannt werden, sowie Kapital, das gegenwärtig nicht als Vermögenswert erfasst ist, jedoch einen erheblichen Einfluss auf die Ertragslage hat, z. B. Natur-, Human- und Sozialkapital (Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2023)). An dieser Stelle ist ein Bezug zu bislang nicht bilanziertem Natur- und Sozialkapital hergestellt, der als Anknüpfungspunkt für Ansätze wie True Cost Accounting (Michalke et al. (2025)) oder Sustainable Performance Accounting (Henkel et al. (2024); Henkel, Knut/Lay-Kumar, Jenny/HiB, Christian (2024)) dienen könnte. Dieses Thema wird in einem weiteren Unterprojekt des DARP-Projekts bearbeitet, der True Cost Accounting Roadmap.

²⁸ Die EFRAG erläutert: „There may be stakeholders who cannot voice their concerns, and in the ESRS nature has been identified as a silent stakeholder (ESRS 1 paragraph AR 7). Nature is an essential part of the sustainability context of the undertaking and the value chain it operates in. Nature, unlike other stakeholders, cannot voice its concerns on its own, neither verbally nor in writing. Data from scientific sources (e.g., scientific studies on the planetary boundaries or scientifically validated data) may give nature a voice as it may explain the state of nature, such as the health of bird populations, the state of water bodies or the condition of a forest“. EFRAG (2024).

Schwellenwerte festlegen und das Verfahren der Wesentlichkeitsanalyse offenlegen. Die Verantwortung des berichtenden Unternehmens erstreckt sich explizit auf die vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette. Auch nach der im Omnibus-Paket vorgesehenen Konkretisierung bleibt der Grundsatz bestehen, dass wesentliche Wertschöpfungsketten-Risiken zu erfassen sind. Die Standards geben jedoch keine konkreten quantitativen Schwellenwerte, etwa für Boden- oder Wasserverschmutzung, vor. Dies eröffnet Interpretationsspielräume und erfordert unternehmensindividuelle bzw. sektorspezifische Festlegungen. Kommt ein Unternehmen zu dem Ergebnis, dass ein Thema der ESRS wesentlich ist, sind die zugehörigen Angabepflichten vollständig zu erfüllen; ausgelassene Informationen gelten implizit als nicht wesentlich. Die ESRS definieren Datenpunkte zu jeder Angabepflicht. Je nach Thema sind Angaben nach Ländern oder nach signifikanten Standorten zu differenzieren, insbesondere wenn Auswirkungen stark vom Standort abhängen. Können wesentliche Informationen aus der vor- bzw. nachgelagerten Wertschöpfungskette nicht direkt erhoben werden, sollen Unternehmen auf Schätzungen mit angemessenen und belastbaren Informationen, z. B. Sektordurchschnittsdaten²⁹ oder andere Näherungswerte, zurückgreifen (ESRS). Damit werden auch Unternehmen außerhalb des unmittelbaren Anwendungsbereichs der CSRD – etwa landwirtschaftliche Betriebe als Zulieferer – indirekt in die Datenerhebung einbezogen.³⁰

Die ESRS illustrieren die Einbindung von Geschäftsbeziehungen anhand eines Beispiels aus dem Finanzsektor: Gewährt ein Kreditinstitut einem Landwirtschaftsbetrieb ein Darlehen, der gegen Wasser-, Dünge- oder Pflanzenschutzstandards verstößt (im Sinne von ESRS E2 „Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden“), sind die damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen bei der Wesentlichkeitsanalyse des Kreditinstituts zu berücksichtigen. In der Folge können entsprechende IROs (Impacts, Risks and Opportunities)³¹ berichtspflichtig werden. Dies zeigt, wie über die ESRS Nachhaltigkeitsrisiken und -wirkungen der Landwirtschaft in die Berichterstattung und Risikobetrachtung der Finanzwirtschaft hineinwirken.

Bei der Analyse, wie die Angabepflichten und Metriken der ESRS zum MinKriSet passen, ist zu beachten, dass nicht die Perspektive einzelner landwirtschaftlicher Betriebe maßgeblich ist, sondern die der berichtspflichtigen Unternehmen in der Kette, z. B. lebensmittelverarbeitende Unternehmen, Lebensmittelhändler sowie Kredit- und Versicherungsinstitute. Welche Daten und Informationen sie von landwirtschaftlichen Betrieben anfordern, hängt von der jeweiligen Wesentlichkeitsanalyse ab. Beispielsweise sollen im Bereich Klima (ESRS E1) tatsächliche und potenzielle künftige Treibhausgas-Emissionsquellen und Ursachen für andere klimabezogene Auswirkungen, z. B. Landnutzungsänderungen, auch entlang der Wertschöpfungskette ermittelt werden. Zudem sollen standortbezogene physische Klimagefahren, inkl. der Lieferkette offengelegt werden (ESRS).³²

²⁹ Bereits im Set 1 der ESRS ist geregelt, dass wenn Unternehmen nach Sektoren aufgeschlüsselte Informationen vorlegen, die ESRS-Sektorklassifikation anzuwenden ist (gemäß Artikel 29b Absatz 1 Unterabsatz 3 Ziffer ii der Richtlinie 2013/34/EU, Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2013)).

³⁰ Durch die geplante Omnibus-Reglung sollen Unternehmen mit unter 1.000 Mitarbeitenden davor geschützt werden, dass Berichtspflichten für die CSRD-Berichterstattung faktisch „nach unten“ in die Wertschöpfungskette durchgereicht werden. Diese „geschützten“ Unternehmen sollen ein Recht erhalten, zusätzliche Datenanfragen von CSRD-pflichtigen Unternehmen abzulehnen, soweit diese über das hinausgehen, was in den noch zu erlassenden freiwilligen Nachhaltigkeitsberichtstandards vorgesehen ist (Europäisches Parlament (2025)). Die konkrete Ausgestaltung dieses Rechts und seine Umsetzung in der Praxis ist abzuwarten. Naheliegend ist ein Bezug zum freiwilligen Nachhaltigkeitsberichtsstandard der EFRA für kleine und mittlere Unternehmen, dem „Voluntary Small and Medium Enterprises Sustainability Reporting Standard (VSME)“. Für einen Überblick der Themen (s. Anhang). Das „value-chain cap“ gilt nach aktuellem Entwurf ausschließlich für Informationsanfragen, die der Erfüllung der CSRD-Berichtspflichten dienen; sorgfaltspflichtenbezogene Informationspflichten und andere regulatorische Anforderungen bleiben davon unberührt.

³¹ IRO's werden in der doppelten Wesentlichkeitsanalyse entlang der gesamten Wertschöpfungskette identifiziert und bewertet. Unternehmen müssen diese Auswirkungen (positive und negative Effekte des Unternehmens auf Mensch und Umwelt, Risiken (nachhaltigkeitsbedingte Gefahren für das Unternehmen) und Chancen (Potenziale durch Nachhaltigkeit) klassifizieren, priorisieren und berichten.

³² Die Betrachtung klimabezogener Gefahren bezieht sich auf die Klassifikation EU 2021/39, welche zwischen chronischen und akuten Klimagefahren unterscheidet (Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2021)). Dieses Beispiel zeigt, wie verschiedene Verordnungen in Bezug zueinander stehen.

5.2.5 Weitere Verordnungen für die Realwirtschaft

Lieferketten-Sorgfaltsrichtlinien

Unter Lieferketten-Sorgfaltsrichtlinien werden hier die europäische Lieferkettenrichtlinie und das deutsche Lieferkettensorgfaltsgesetz gefasst. Die Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD, EU 2024/1760) ist eine EU-Richtlinie zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Bezug auf Menschenrechte und Umwelt entlang der globalen Wertschöpfungsketten (CSDDD). Ziel ist es, Unternehmen, die in der EU tätig sind, zur Einhaltung der Menschenrechte und zum Schutz der Umwelt zu verpflichten. Gleichzeitig soll die Richtlinie die Integration von Sorgfaltspflichtprozessen in unternehmerische Governance-Strukturen fördern und für Rechtssicherheit sowie einheitliche Wettbewerbsbedingungen im Binnenmarkt sorgen.

Der Anwenderkreis steht noch nicht final fest. Das Europäische Parlament votierte im November 2025 für eine Eingrenzung auf Unternehmen mit mehr als 5.000 Beschäftigten und Umsatz von 1,5 Mrd. € sowie die Einschränkung der Sorgfaltspflichten.³³ Nach der Omnibus-Einigung (Dezember 2025) wird der Anwendungsbereich der CSDDD tatsächlich deutlich eingegrenzt: Erfasst werden sollen nur noch sehr große Unternehmen mit mehr als 5.000 Beschäftigten und einem weltweiten Nettoumsatz von mehr als 1,5 Mrd. Euro; entsprechende Schwellen gelten für Unternehmen aus Drittstaaten mit entsprechendem EU-Umsatz (Europäisches Parlament, 2025).³⁴ Die Anwendungspflicht wird verschoben: Die Mitgliedstaaten sollen die Richtlinie bis zum 26. Juli 2028 in nationales Recht umsetzen, die materiellen Sorgfaltspflichten sind voraussichtlich ab Juli 2029 zu erfüllen. Zugleich wird eine Review-Klausel eingeführt, die eine spätere erneute Ausweitung des Anwendungsbereichs ausdrücklich offenlässt.

Das Lieferkettensorgfaltsgesetz (LkSG) ist das bundesdeutsche Pendant zur CSDDD (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz - LkSG). Es gilt bisher für alle Unternehmen, die mindestens 1.000 Arbeitnehmende im Inland beschäftigen. Bisher müssen deutsche Unternehmen nach dem LkSG grundsätzlich nur ihre eigenen sowie die Aktivitäten ihrer Tochtergesellschaften und der direkten Lieferanten überprüfen. Indirekte Geschäftspartner können außen vor bleiben, solange keine Anhaltspunkte für Verstöße bestehen. Die CSDDD erweitert diesen Kreis in zweierlei Hinsicht: Zum einen bezieht sie – in einem risikobasierten Verständnis der Ketten von Wirtschaftsaktivitäten („chain of activities“) – neben der eigenen Tätigkeit und Tochterunternehmen auch wesentliche direkte und bestimmte indirekte Geschäftspartner entlang der Liefer- und Wertschöpfungskette ein. Nach der Omnibus-Einigung soll sich die Anwendung dabei auf Bereiche konzentrieren, in denen besonders schwerwiegende und wahrscheinliche negative Auswirkungen zu erwarten sind und die auf Informationen beruhen, die dem Unternehmen angemessen verfügbar sind. Informationen von Geschäftspartnern dürfen nur eingeholt werden, wenn sie erforderlich und die Anfragen zielgerichtet, angemessen und verhältnismäßig sind; kleinere Unternehmen in der Kette sollen nach Möglichkeit nicht mit unnötigen Informationsanforderungen belastet werden.³⁵

Zum anderen erweitert die CSDDD den Katalog der Risiken, die Unternehmen identifizieren müssen. Während das LkSG aktuell einen abgegrenzten Bereich von Risiken adressiert, wie etwa Kinder- und Zwangsarbeit, den Arbeitsschutz, ungleiche Behandlung, Mindestlohn, Vereinigungsfreiheit, die rechtswidrige Räumung von Grundstücken sowie bestimmte Umweltschädigungen und -risiken.³⁶, zielt die CSDDD auf ein breiteres Spektrum

³³ Ursprünglich geplant war die Anwendung ab 1.000 Mitarbeitende und 450 Mio. € Umsatz.

³⁴ Die ursprünglich vorgesehene zusätzliche Kategorie „High-Impact-Unternehmen“ mit niedrigeren Schwellen entfällt.

³⁵ Im Omnibus-Verfahren wurde die Kappung von Informationspflichten über die Wertschöpfungskette unter dem Begriff „value-chain-cap“ diskutiert. (Europäisches Parlament (2025) Unternehmen sollen laut Omnibus-Einigung des Trilogs davon absehen, kleine Unternehmen mit unnötigen Informationsanforderungen zu belasten. Die finalen Formulierungen sind im Gesetzestext Anfang 2026 zu erwarten.

³⁶ Dazu gehören die Verletzung des Rechts auf Leben, Folter, grausame, unmenschliche oder erniedrigende Behandlung, Bedrohung von Freiheit und Sicherheit, der Privatsphäre einer Person, Eingriff in die Gedanken-, Gewissens- und Religionsfreiheit sowie Landvertreibung. Auch die EU-Liste der Umweltrisiken ist länger als im deutschen LkSG.

menschenrechtlicher und umweltbezogener Gefährdungen. In ihrer Grundstruktur würden die Sorgfaltspflichten gleichwohl denjenigen des LkSG ähneln, insbesondere was die Verankerung von Grundsatzprozessen, Risikoanalysen, Präventions- und Abhilfemaßnahmen sowie Berichtserstattungspflichten betrifft. Die ursprünglich vorgesehene Harmonisierung von Mindeststandard-Elementen einer zivilrechtlichen Haftung auf EU-Ebene wird durch die Omnibus-Regelung zurückgenommen. Stattdessen bleibt es bei einem System verwaltungsrechtlicher Aufsicht und Sanktionen, für das eine einheitliche Obergrenze (bis zu 3 % des weltweiten Nettoumsatzes) vorgesehen ist; die Ausgestaltung zivilrechtlicher Ansprüche von Betroffenen gegen Unternehmen bleibt vollständig den Mitgliedstaaten und ihrem nationalen Haftungsrecht überlassen. Ob Unternehmen im Einzelfall auf Schadensersatz haften, hängt damit nicht unmittelbar aus der Richtlinie selbst, sondern aus ihrer Umsetzung in nationales Recht und aus den allgemeinen zivilrechtlichen Vorschriften ab.

Entwaldungsverordnung

Die EU-Verordnung für entwaldungsfreie Produkte (EU Deforestation Regulation, EUDR) trat im Juni 2023 in Kraft. Für die Umsetzung und Durchführung in Deutschland ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) zuständig. Ziel ist es, die Abholzung von Wäldern, u.a. für die Herstellung landwirtschaftlicher Produkte, zu bremsen. Dafür wurden sieben für Entwaldung besonders wichtige Rohstoffe ausgewählt: Soja, Ölpalme, Rinder, Kaffee, Kakao, Kautschuk und Holz sowie daraus hergestellte, im Anhang I der Verordnung genannte Erzeugnisse. Die Entwaldungsverordnung soll sicherstellen, dass die relevanten Erzeugnisse nur dann in der EU in Verkehr gebracht oder exportiert werden, wenn sie 1) entwaldungsfrei sind, 2) nach den einschlägigen Rechtsvorschriften des Erzeugerlandes erzeugt wurden und 3) wenn für sie eine Sorgfaltserklärung vorliegt.³⁷ Die Verordnung zielt auf entwaldungsfreie Produkte, also das Ende der Wertschöpfungskette. Betroffen in der EU sind Landwirte, Waldbesitzer und Händler, „sobald sie die relevanten Rohstoffe und Erzeugnisse auf dem EU-Markt bereitstellen oder exportieren“³⁸. Es ist wahrscheinlich, dass über die Lieferkette Nachfragen auf landwirtschaftliche Betriebe – insbesondere Rinder haltende Betriebe – zukommen, die den Nachweis betreffen, dass die Produkte entwaldungsfrei produziert wurden.

Im Dezember 2025 erfolgten umfangreiche Änderungen der Verordnung, die vereinfachend für Unternehmen wirken sollen, ohne das Ziel der Verordnung zu beeinträchtigen. Eine wesentliche Änderung ist der Umsetzungszeitpunkt: Große Unternehmen und Händler müssen die Verordnung ab dem 30.12.2026 umsetzen, kleine Marktteilnehmer, Privatpersonen und Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten und einem Jahresumsatz unter 10 Millionen Euro im Zusammenhang mit den betreffenden Produkten, ab dem 30.06.2027 (Verordnung (EU) 2025/2650).

5.2.6 Finanzmarkt-Regulatorik

5.2.6.1 EU-Ebene: Finanz- und Versicherungswirtschaft

Auf EU-Ebene bildet ein Bündel von Rechtsakten den zentralen Referenzrahmen für Sustainable Finance: die Taxonomie-Verordnung, die Offenlegungsverordnung (SFDR) und die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (vgl. 5.2.4). Diese Instrumente zielen auf eine systematische Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Kapitalflüsse, Risikomanagement und Unternehmensberichterstattung, indem sie Offenlegungspflichten und

³⁷ „Entwaldungsfrei“ bedeutet, dass die Rohstoffe nicht auf Flächen erzeugt worden sein dürfen, die nach dem 31. Dezember 2020 entwaldet wurden. Im Fall von Holz (und Holzserzeugnissen) gilt, dass es in einem Wald geschlagen wurde, in dem es seit dem 31. Dezember 2020 keine Waldschädigung gab. Der Passus "Gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften des Erzeugerlandes erzeugt" (Art. 2 Nr. 40 EUDR) bedeutet, dass die im Erzeugerland geltenden gesetzlichen Bestimmungen zum rechtlichen Status des Erzeugungsgebiets eingehalten wurden, z. B. anhand des Belegs, dass die Fläche nach nationalem Recht mit Ölpalmen bepflanzt werden durfte.

³⁸ <https://www.bmlh.de/DE/themen/wald/waelder-weltweit/entwaldungsfreie-Lieferketten-eu-vo.html>

Klassifikationsstandards für ökologisch nachhaltige Wirtschaftsaktivitäten etablieren. Für Kreditinstitute und Wertpapierfirmen konkretisiert die European Banking Authority (EBA) diesen Rahmen. Der Report von 2021 definiert ESG-Faktoren und -Risiken, beschreibt Übertragungsmechanismen in die klassischen finanziellen Risikoarten und formuliert Aufsichtserwartungen: ESG-Risiken sind in Geschäftsstrategie, Governance und Risikomanagement einzubeziehen; der Planungshorizont soll auf bis zu zehn Jahre erweitert werden (European Banking Authority, 2021). Die Europäische Zentralbank (EZB) ergänzt diesen Rahmen durch Analysen zu Klima- und Naturrisiken. Studien und Blogbeiträge zeigen, dass ein erheblicher Teil der Unternehmenskredite im Euroraum an Unternehmen mit hoher Abhängigkeit von Ökosystemleistungen vergeben wird; der Anteil dieser Kreditvolumina wird auf rund drei Viertel geschätzt (Ceglar et al., 2023; Elderson, 2023). Biodiversitätsverlust, Bodendegradation, Wasserknappheit und Extremwetterereignisse werden dabei zunehmend als systemische Risiken mit Relevanz für Finanzstabilität diskutiert (Ceglar, 2024). Landwirtschaftliche Geschäftsmodelle erscheinen in dieser Perspektive als besonders exponiert.

Die EU-Offenlegungsverordnung (Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR) formuliert Transparenzanforderungen an Finanzmarktteilnehmer zur Berücksichtigung von ökologischen und sozialen Faktoren in Finanzprodukten (Offenlegungsverordnung/SFDR).³⁹ Kreditinstitute, Investoren und Vermögensverwalter können somit ihren Anteil an „grünen“ Investitionen darstellen. Eine sektorbezogene Definition „grüner“ Aktivitäten gibt es nicht. Es besteht ein Zusammenspiel mit der EU-Taxonomie. Finanzprodukte, die mit ökologischen Merkmalen beworben werden, müssen die Green Asset Ratio ausweisen. Aktuell befindet sich die SFDR in Überarbeitung (Stand: November 2025). Geplant ist laut Bundesaufsicht für Finanzdienstleistungen (BaFin), nachhaltige Produktkategorien für Finanzprodukte einzuführen, u.a. „nachhaltiges Produkt“, „Transformationsprodukt“ (BaFin, 2025). Diese Überarbeitung ist Teil des Omnibus-Pakets.

In der Versicherungswirtschaft bilden die Solvency-II-Regulierung auf EU-Ebene und ihre Umsetzung in das deutsche Aufsichtsrecht den zentralen Rahmen für den Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken (European Insurance and occupational Pensions Authority, 2019).⁴⁰ Die Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung (European Insurance and Occupational Pensions Authority, EIOPA) flankiert den regulatorischen Rahmen durch Stellungnahmen und Leitlinien zur Integration von Klima- und anderen Nachhaltigkeitsrisiken (European Insurance and occupational Pensions Authority, 2019). In der Konsequenz richtet die Versicherungswirtschaft ihren Blick verstärkt auf physische und transitorische Klima-, Umwelt- und Naturrisiken in den Portfolios und preist diese zunehmend in Produktgestaltung, Prämienkalkulation, Zeichnungspolitik und Risikosteuerung gegenüber ihren Kund*innen ein (European Insurance and occupational Pensions Authority, 2019; BaFin, 2020).

5.2.6.2 Nationale Regulatorik: Nachhaltigkeitsrisiken in Finanz- und Versicherungswirtschaft

Die Deutsche Sustainable-Finance-Strategie der Bundesregierung (Bundesministerium der Finanzen et al., 2021) definiert Sustainable Finance als Hebel der Transformationspolitik und verfolgt das Ziel, Deutschland zu einem führenden Sustainable-Finance-Standort zu entwickeln. Nachhaltigkeitsrisiken werden explizit als Anlagerisiken verstanden; Finanzmarktpolitik und -regulierung sollen Kapitalströme stärker an Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitszielen ausrichten. Auf dieser Basis hat die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) mit der MaRisk-Novelle und dem Rundschreiben 06/2024 (BA) Nachhaltigkeitsrisiken verbindlich in das

³⁹ Die Klassifizierung von Anleihen als „grün“ bzw. nachhaltig orientiert sich an den Artikeln 8 und 9 (Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2019)). Artikel 8-Finanzprodukte werden als hellgrün bezeichnet, sie sollen ökologische und/oder soziale Merkmale enthalten. Sie müssen keine konkreten Nachhaltigkeitsziele verfolgen. Artikel-9-Finanzprodukte werden als dunkelgrün bezeichnet und sollen nachhaltige Investitionen mit expliziter umweltbezogener Zielsetzung darstellen.

⁴⁰ Die BaFin bündelt für Solvency-II-Versicherer Anforderungen an Governance, Risikomanagement und Produktaufsicht – einschließlich ESG-Aspekten – in Merkblättern und Rundschreiben, etwa zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken (BaFin (2020)).

Risikomanagement von Kreditinstituten integriert. Die aktuelle MaRisk-Fassung verlangt, dass ESG-Risiken entlang der gesamten Risikosteuerungskette berücksichtigt werden: in Geschäfts- und Risikostrategie, Governance-Strukturen, Risikoinventur, Risikotragfähigkeitskonzept, Stresstests, Kreditprozessen und internen Modellen (BaFin, 2024). ESG-Risiken sind nicht als eigenständige Risikoart, sondern als Risikotreiber der bestehenden Risikoarten – insbesondere Kredit-, Markt-, Liquiditäts- und operationeller Risiken – zu verstehen (BaFin, 2023). Das Proportionalitätsprinzip erlaubt eine an Größe, Komplexität und Risikoprofil orientierte Ausgestaltung, entbindet kleinere Institute jedoch nicht von der materiellen Pflicht, Nachhaltigkeitsrisiken systematisch zu erfassen und zu steuern. Für Kreditinstitute mit agrarwirtschaftlichem Schwerpunkt bedeutet dies, dass Klima-, Umwelt- und naturbezogene Risiken über ihre Gegenparteien (Kunden) – landwirtschaftliche Betriebe sowie vor- und nachgelagerte Wertschöpfungsstufen – in Kredit-, Markt- und operationelle Risiken übertragen werden. Physische Klimarisiken (z. B. Dürre, Starkregen, Hochwasser), Bodendegradation, Wasserverfügbarkeit und der Verlust von Bestäubern beeinflussen Ertragsvolatilität, Sicherheitenwerte (z. B. Land, Gebäude, Stallanlagen) und Geschäftsmodelle der Betriebe. Analysen der Europäischen Zentralbank zu naturbezogenen Risiken stützen die Einschätzung, dass damit erhebliche Konzentrationen im Kreditbuch einzelner Institute verbunden sein können, insbesondere wenn diese stark auf agrarische Regionen fokussiert sind (Ceglar et al., 2023; Elderson, 2023).

In der Versicherungswirtschaft wirken die Solvency-II-Anforderungen: Die „Opinion on Sustainability within Solvency II“ fordert, Klimarisiken und andere Nachhaltigkeitsrisiken in Prämienkalkulation, Zeichnungspolitik, Kapitalanlage, internes Risikomanagement und Offenlegung zu integrieren (European Insurance and occupational Pensions Authority, 2019). Für Versicherer mit hoher Exponierung gegenüber landwirtschaftlichen Risiken (Ernte-, Dürre-, Hagel-, Überschwemmungs- und Tierbestandsversicherungen) ergibt sich daraus ein aufsichtsrechtlicher Druck, physische Klimarisiken und naturbezogene Risiken in Modellen, Szenarien und Produktdesign explizit abzubilden. Die Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen (EIOPA) weist zudem auf potenzielle Auswirkungen auf die Versicherbarkeit bestimmter Risiken und mögliche Vergrößerung bzw. Reduktion von Versicherungslücken hin.

5.2.7 Mögliche Folgen für landwirtschaftliche Betriebe

Landwirtschaftliche Betriebe erhalten vermehrt Nachfragen ihrer Stakeholder zu Nachhaltigkeitsdaten – von Banken und Versicherern, aber auch von Verarbeitern und dem Lebensmitteleinzelhandel. Bislang fehlt eine Vereinheitlichung der Daten. Unternehmen der nachgelagerten Wertschöpfungskette, Finanzmarkt- und Versicherungswirtschaft fragen Daten von landwirtschaftlichen Betrieben in unterschiedlichen Fragebögen ab, wobei der thematische Schwerpunkt ebenso variiert wie die damit verbundenen Datenanforderungen. Dies führt zu Unsicherheit und Mehrfacharbeit seitens der Betriebe. Mit Blick auf die Regulatorik ist davon auszugehen, dass die Anforderungen zunehmen: Je mehr Unternehmen unter den Anwendungsbereich der relevanten Verordnungen fallen und je genauer Banken und Versicherungen Nachhaltigkeitsrisiken prüfen, desto stärker steigt der Druck auf die Betriebe, entsprechende Informationen zu liefern. Im Folgenden werden die Datenanforderungen und möglichen Folgen für landwirtschaftliche Betriebe systematisch analysiert: erstens auf Grundlage der Nachhaltigkeitsberichtspflichten für Unternehmen (CSRD, ESRS), zweitens auf Basis der EU-Taxonomie und der Banken-Offenlegung und drittens auf Grundlage der Prüfung von Nachhaltigkeitsrisiken durch Finanz- und Versicherungswirtschaft.

Aus den Nachhaltigkeitsberichtspflichten der ESRS (vgl. 5.2.4) richten große Unternehmen der Real- und Finanzwirtschaft ihren Blick auf wesentliche Auswirkungen, Risiken und Chancen in der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette. Im Vordergrund stehen voraussichtlich Umweltaspekte wie Treibhausgasemissionen, Verschmutzung, Wasserverfügbarkeit, Biodiversität und Ressourcenverbrauch. Auf der einen Seite geht es darum, negative Auswirkungen und Risiken zu beleuchten und Verbesserungen sichtbar zu machen, auf der anderen Seite darum, positive Beiträge herauszustellen. So könnte etwa ein Lebensmitteleinzelhändler Interesse haben nachzuweisen, dass seine Produktpalette besonders nachhaltig ausgerichtet ist. Hieraus können Datenanforderungen an landwirtschaftliche Betriebe entstehen, die sehr detailliert ausfallen. Da Unternehmen der

Realwirtschaft selbst Kunden von Banken und Versicherungen sind, müssen sie mittelbar ihre Nachhaltigkeitsrisiken prüfen lassen (vgl. 5.2.6). Dabei kann es notwendig werden, Risiken in der vorgelagerten Wertschöpfungskette genauer zu untersuchen. So könnte ein Obst- und Gemüsehändler Daten aus der Wertschöpfungskette benötigen, um die Dürregefährdung in den wesentlichen Herkunftsregionen seines Sortiments und die dortigen Risikominderungsstrategien zu analysieren. Oder ein Lebensmitteleinzelhändler könnte offenlegen, ob seine Produkte entwaldungsfrei sind und deshalb die genaue Herkunft von Rindern abfragen (vgl. 5.2.5). Die Datenanforderungen an landwirtschaftliche Betriebe können dabei auf einer hohen räumlichen und betrieblichen Granularität ausfallen.

Über die Taxonomiepflicht (vgl. 5.2.3) wird ausgewiesen, wie hoch der Anteil an grünen Wirtschaftsaktivitäten ist, was den Anreiz erhöht, einen möglichst hohen „grünen“ Anteil in Bilanz und Berichterstattung auszuweisen. Entsprechend streben Unternehmen möglichst hohe „grüne“ Bilanzanteile und Finanz- und Versicherungsinstitute hohe Anteile „grüner“ Portfolios an. Bislang fehlt jedoch eine Standardisierung der Daten, die Kreditinstitute benötigen, um beispielsweise die Green Asset Ratio⁴¹ zu berechnen. Banken und Sparkassen mit vielen landwirtschaftlichen Kunden benötigen mittelfristig eine Datengrundlage, um landwirtschaftliches Handeln als nachhaltig einordnen zu können. Diese Informationen sind über die Einordnung als „grüne“ beziehungsweise „nachhaltige“ Anleihen nach der Finanz-Offenlegungsverordnung (SFDR, vgl. 5.2.3) auch für weitere Finanzmarktakteure wie Investoren und Vermögensverwalter relevant.⁴² Solange die Landwirtschaft als Sektor in der Taxonomie nur begrenzt abgebildet ist, wird voraussichtlich auf allgemeinere Kategorien wie „nachhaltige Landnutzungs- und Landwirtschaftsverfahren“ zurückgegriffen.⁴³ Da hierfür bislang keine einheitliche Definition besteht, sind unterschiedliche Interpretationen, die Nutzung von generischen (Durchschnitts-)Daten und/oder variierende Datenanfragen an landwirtschaftliche Betriebe zu erwarten.

Finanzmarkt- und Versicherungswirtschaft haben einen Schwerpunkt auf finanziellen Nachhaltigkeitsrisiken (vgl. 5.2.6). Kreditinstitute müssen diese Risiken künftig detaillierter quantifizieren, um aufsichtsrechtliche Erwartungen, Anforderungen an das Risikomanagement und eigene Offenlegungspflichten zu erfüllen. Dies führt voraussichtlich zu einer Verdichtung der Informationsanforderungen gegenüber landwirtschaftlichen Kreditnehmern: Abgefragt werden könnten Bewirtschaftungssysteme, Treibhausgas- und Humusbilanzen, Wasserverfügbarkeit und -nutzung, Exposition gegenüber Extremwetterereignissen, Diversifizierung von Kulturen und Einkommensquellen sowie konkrete Klima- und Biodiversitätsmaßnahmen. Für landwirtschaftliche Betriebe entsteht damit ein zusätzlicher Aufwand, ohne dass eine direkte gesetzliche Berichtspflicht bestünde. Die Datennachfrage resultiert mittelbar aus den Aufsichtserwartungen an die Banken. Da Nachhaltigkeitsrisiken als Treiber von Kreditrisiken adressiert werden, liegt es nahe, dass Institute ihre Kreditvergabestandards und -konditionen stärker am Risiko- und Anpassungsprofil der Betriebe ausrichten. Während die Datenlage derzeit noch sehr begrenzt ist, werden Banken – ausgehend von Anforderungen der Bankenaufsicht – langfristige Szenarien und Stresstests für Klima- und Naturrisiken entwickeln. Damit rückt die Frage in den Vordergrund, ob das Geschäftsmodell eines Betriebs in einem sich wandelnden Klima- und Naturregime langfristig tragfähig ist. In Bankgesprächen könnten daher stärker Fragen nach Anpassungsfähigkeit und Resilienz gestellt werden. Betriebe mit hoher physischer Risikoexposition, etwa in Regionen mit zunehmender Dürre- oder Hochwassergefährdung, und ohne erkennbares Anpassungskonzept, können aus Sicht der Institute als „Gegenparteien mit erhöhtem Risiko“ gelten, was sich in strengeren Prüfungen, höheren Anforderungen an Sicherheiten, verkürzten Kreditlaufzeiten oder

⁴¹ Bzw. eine andere von Banken akzeptierte Kennzahl, z. B. die „Banking Book Taxonomy Alignment Ratio“ (BTAR). Vgl. 5.2.3.

⁴² Z. B. hat der Asset Manager Ökoworld Lux S.A. ein Statement zu Nachhaltigkeitsbezogenen Offenlegungen gemäß SFDR erstellt, in welchem erläutert wird, welche Sektoren und Wirtschaftsaktivitäten aufgrund von nachteiligen Nachhaltigkeitsauswirkungen ausgeschlossen sind, darunter „Intensivlandwirtschaft“ (Ökoworld Lux S.A. (2025: S. 2)). Als Kriterien werden u.a. der Einsatz von chemisch-synthetischen Düngen sowie Pflanzenschutzmitteln genannt (Information basierend auf dem Digitaldialog der Taskforce on Nature Related Disclosures am 08.09.2025).

⁴³ S. Angabe „Konzepte zu nachhaltigen Verfahren im Bereich Landnutzung und Landwirtschaft“ in der EU-Taxonomie Verordnung (EU) 2019/2088, Indikator Nr. 11 in Anhang I Tabelle II der Delegierten Verordnung (EU) 2022/1288 der Kommission in Bezug auf Offenlegungsvorschriften für nachhaltige Investitionen (Europäisches Parlament (2025))

Risikoaufschlägen niederschlagen kann. Umgekehrt können Betriebe, die nachweisbare Maßnahmen zur Resilienzsteigerung⁴⁴ implementieren, günstiger eingestuft werden. Die Risikoperspektive der Institute ist nicht deckungsgleich mit umweltpolitischen Zielsetzungen, aber teilweise komplementär: Maßnahmen, die Klima- und Naturrisiken mindern, reduzieren zugleich potenzielle Portfolioverluste. Für landwirtschaftliche Betriebe wird die Fähigkeit, Daten zu Klima-, Wasser- und Naturrisiken vorzulegen, Risiken zu managen und dies gegenüber Finanz- und Versicherungswirtschaft nachzuweisen, damit zu einem zunehmend wichtigen Bestandteil ihrer Finanzierungsperspektiven.

Im Bereich der Agrarversicherung könnte eine veränderte Prämien- und Deckungsgestaltung aus der Regulatorik folgen (vgl. 5.2.6). Für landwirtschaftliche Versicherungsprodukte ist zu erwarten, dass physische Klimarisiken stärker in Prämienstruktur und Deckungsumfang eingehen. Die Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen (EIOPA) weist darauf hin, dass zunehmende Extremwetterereignisse sowohl zu steigenden Schadenerwartungswerten als auch zu Fragen der Versicherbarkeit führen können. Für Betriebe kann dies bedeuten, dass bestimmte Risiken teurer oder eingeschränkt versicherbar werden, insbesondere in hoch exponierten Regionen. Gleichzeitig gewinnen Anreizmechanismen an Bedeutung: Betriebe, die risikomindernde Maßnahmen nachweisen, können von günstigeren Prämien oder erweiterten Deckungen profitieren.⁴⁵

Die Folgen aus den regulatorischen Anforderungen für landwirtschaftliche Betriebe betreffen zwei Ebenen. Erstens wächst der Druck, Daten zur Nachhaltigkeit des betrieblichen Handelns vorzulegen. Dies erfordert zunächst das Wissen, welche Daten notwendig sein könnten, sowie eine strukturierte Dokumentation. Während anfangs noch Schätzungen und Selbsteinschätzungen akzeptiert werden, steigen die Anforderungen an Nachweisbarkeit und Prüfbarkeit der Daten. Kurzfristig hat sich die Dynamik etwas abgeschwächt, da in der Omnibus-Neuregelung der unternehmerischen Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD, vgl. 5.2.4) und der Sorgfaltspflichten (CSDDD, vgl. 5.2.5) die Anforderungen an Daten aus der Wertschöpfungskette reduziert wurden (Europäisches Parlament, 2025).⁴⁶ Durch künftige politische Prozesse, etwa die nationale Umsetzung von Klima- und Biodiversitätszielen, oder durch Marktdynamiken kann sich dies jedoch wieder ändern. Bei einem mittel- bis langfristigen Horizont ist davon auszugehen, dass von landwirtschaftlichen Betrieben erwartet wird, Daten zur betrieblichen Nachhaltigkeit belegen zu können. Zweitens wird durch die zunehmende Verfügbarkeit von betrieblichen Nachhaltigkeitsdaten aus der Landwirtschaft die Vergleichbarkeit zwischen Betrieben und Bewirtschaftungsformen steigen. Daraus können Marktdynamiken entstehen, die Betriebe mit nachhaltigerem Handeln bevorzugen, etwa bei Kreditkonditionen oder in der Vermarktung. In Verknüpfung mit der Regulatorik ist davon auszugehen, dass es

⁴⁴ Als Beispiele genannt werden in Publikationen der Europäischen Zentralbank, der landwirtschaftlichen Rentenbank, der DKB und weiteren Fachpublikationen u.a. boden- und wasserschonende Bewirtschaftung, Agroforstsysteme, Diversifizierung, Investitionen in Bewässerung, Humusaufbau und Biodiversitätsförderung.

⁴⁵ Zwei Beispiele aus der aktuellen Kreditvergabe: 1.) Die landwirtschaftliche Rentenbank gewährt mit dem „Zinsbonus Klimabilanz“ Zinsvergünstigungen auf bestimmte Programmkredite, wenn eine nach anerkannten Standards erstellte THG-Bilanz für den Betrieb vorliegt (Landwirtschaftliche Rentenbank (o. J., 2024)). Die zugrundeliegende Klimabilanzdaten – idealerweise ergänzt um einen Maßnahmenplan zur Emissionsminderung – können in Gesprächen mit Hausbanken zur Begründung eines niedrigeren Klima-Risikoprofils genutzt werden. Zu biodiversitätsbezogenen Risiken hat die Rentenbank eine Studie vorgelegt, die darlegt, welche Daten Banken im Agrarsektor sich von landwirtschaftlichen Betrieben wünschen. Landwirtschaftliche Rentenbank (2025): u.a. Informationen zur Flächennutzung (Anteil Dauergrünland, Landschaftsstrukturelemente), Bewirtschaftungsweise (ökologischer Landbau, Teilnahme an Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen), Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngung, vorhandene Biodiversitäts- oder Öko-Zertifizierungen und standortbezogene Risiken (Wasserverfügbarkeit, Erosionsgefährdung, Lage in Schutzgebieten). 2.) Die Deutsche Kreditbank AG (DKB) nutzt ein „Sustainable Lending Framework“, um Kredite anhand klar definierter Nachhaltigkeitskriterien zu klassifizieren. So gelten u. a. Investitionen in ökologische Landwirtschaft, in tierwohlorientierte Haltungsformen, in Wiedervernässung von Moorstandorten sowie die Etablierung und Pflege von Agroforstsystemen explizit als „Grüne Anleihen“ Deutsche Kreditbank AG (2024); Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V. (2025). Eine entsprechende Einstufung kann Vorteile bei den Finanzierungsbedingungen sowie beim Nachweis gegenüber externen Stakeholdern bieten.

⁴⁶ Die Ergebnisse der Einigung des Trilogs sehen vor, dass Unternehmen unter 1.000 Mitarbeitenden geschützt sind davor, dass die Reporting-Verantwortung verschoben wird, da die überarbeiteten Regeln es ihnen erlauben, Reporting-Informationen zu verweigern jenseits dessen, was in den freiwilligen Standards vorgesehen ist (Europäisches Parlament (2025) Eigene Übersetzung aus dem englischen Originaltext).

künftig nicht möglich sein wird, „nachhaltig“ als Selbstbezeichnung bestimmter Bewirtschaftungs- oder Tierhaltungsformen ohne Nachweis zu verwenden.⁴⁷ Vielmehr wird nachhaltiges landwirtschaftliches Handeln anhand fester, prüfbarer Kriterien auf Betriebsebene nachgewiesen und bewertet werden müssen.

5.2.8 EU-Benchmarking

Der „Strategische Dialog zur Zukunft der Landwirtschaft der EU“ (kurz: Strategischer Dialog) hat Empfehlungen für die neue Agrar- und Lebensmittelstrategie der EU vorgelegt (Strategischer Dialog, 2024; Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024; Zukunftskommission Landwirtschaft, 2024).⁴⁸ Eine Empfehlung ist die Einrichtung eines EU-Benchmarkings zur betrieblichen Nachhaltigkeit. Es handelt sich nicht um eine regulatorische Initiative, könnte aber den Datenanforderungen der Stakeholder entgegenkommen, indem es standardisierte Abfragen bzw. Kriterien für die EU-Landwirtschaft vorlegt. Der Strategische Dialog stellt fest, dass es an standardisierten und harmonisierten Methoden zur Nachhaltigkeitsbewertung fehlt. Aktuell existiert eine Vielzahl von Methoden, die durch Inkonsistenzen und Abweichungen gekennzeichnet sind, und die es „teilweise unmöglich machen, einen klaren Verbesserungsweg zu erkennen“ (Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024: S. 4). Zugleich besteht die Gefahr, dass dies „zur Unvergleichbarkeit von Nachhaltigkeitsinitiativen und ihrer Berichterstattung“ führt und im schlimmsten Fall Greenwashing-Praktiken begünstigt (Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024: S. 4). Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, dass die Europäische Kommission ein Benchmarking-System etabliert, das die Methoden zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Betrieben harmonisiert. Das System soll zunächst die Landwirtschaft in den Blick nehmen und in weiteren Schritten auf das gesamte Agrar- und Ernährungssystem ausgeweitet werden. Das Benchmarking-System soll auf gemeinsamen Zielen, Prinzipien und Kriterien basieren und Monitoring- und Verifikationsinstrumente mit gemeinsamen Kennzahlen und Indikatoren umfassen. Dabei soll ein systematischer Bezug zur bestehenden EU-Regulatorik hergestellt werden. Eine Baseline soll definiert werden, die auf dem Niveau der Einhaltung gesetzlicher Standards ansetzt. Zugleich soll das System landwirtschaftlichen Betrieben einen klaren Überblick darüber verschaffen, welche EU- und nationalen Regulierungen auf ihren Betrieb zutreffen.

Das Benchmarking-System wird als gemeinsame Sprache für Nachhaltigkeit beschrieben, die im Agrar- und Ernährungssystem sowie gegenüber Zivilgesellschaft und Politik verwendet werden soll. Es soll dynamisch ausgestaltet werden, indem angestrebt wird, „die Baseline kontinuierlich anzuheben und ... Schlussfolgerungen zu ziehen, warum bestimmte Sektoren, Produkte und Player Schwierigkeiten haben, diese Baseline anzuheben und wie die Barrieren überwunden werden können“ (Strategischer Dialog, 2024: S. 41; Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024: S. 41). Ziel ist es, sichtbar zu machen, „wo jeder Sektor und jeder Betrieb steht und somit zu helfen, sich auf die besten Optionen zuzubewegen“ (Strategischer Dialog, 2024: S. 12; Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024: S. 12). Alle Externalitäten und Nachhaltigkeitsdimensionen sollen anhand von wissenschaftlich validen Indikatoren erfasst werden. Das System soll Vergleiche über unterschiedliche Nachhaltigkeitsziele und -ambitionen hinweg ermöglichen, unter anderem in den Bereichen Biodiversitätsschutz und -wiederherstellung, Reduktion bzw. Bindung von Treibhausgasemissionen, Verringerung von Umweltverschmutzung, Verbesserung der Wasserqualität, Tierwohl sowie Arbeitsbedingungen. So soll es möglich sein, die Nachhaltigkeitsleistung von Betrieben und Produkten zu bewerten und Hürden für die öffentliche und private

⁴⁷ Die Bezeichnung von Produkten als „nachhaltig“, „öko“ oder „klimaneutral“ wird zukünftig auch regulatorisch eingeschränkt. 2024 trat die Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel durch besseren Schutz gegen unlautere Praktiken und durch bessere Informationen“ (EU) 2024/825) in Kraft, die ab September 2025 auf nationaler Ebene Anwendung finden wird. Darüber hinaus soll die „Green Claims Directive“, eine EU-Richtlinie über Umweltaussagen in Kraft treten (Umweltbundesamt (2024b); Zapf et al. (2009b); Europäisches Parlament und Rat (2024))

⁴⁸ 2024 von der Europäischen Kommission initiiert, vereint der Strategische Dialog verschiedene Akteure aus Landwirtschaft und Lebensmittelbranche, Zivilgesellschaft und Wissenschaft mit dem Ziel, eine gemeinsame Vision für die EU-Landwirtschaft zu entwickeln, die Ernährungssicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit verbindet. Die Empfehlungen aus dem Abschlussbericht bilden die Grundlage für die neue EU-Agrar- und Lebensmittelstrategie

Transformationsfinanzierung zu verringern. Laut Vorschlag des Strategischen Dialogs soll die Europäische Kommission einen administrativen Rahmen ausarbeiten, der den bürokratischen Aufwand für landwirtschaftliche Betriebe reduziert, die aktiv zu Verringerung negativer externer Effekte beitragen. Der Bericht nimmt auch Bezug auf bereits etablierte freiwillige Berichtssysteme: Betriebe, die freiwillige Zertifizierungssysteme anwenden, welche als relevant für die Reduktion negativer externer Effekte anerkannt sind, sollen als konform mit der EU-Gesetzgebung gelten. Darüber hinaus gibt es die Empfehlung, Fördermittel an das Benchmarking-System und die Auswirkungen auf Betriebsebene zu knüpfen (Strategischer Dialog, 2024: S. 43; Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024: S. 43). Zusätzlich wird die Idee formuliert, dass landwirtschaftliche Betriebe, die höhere Ökosystemleistungen erbringen als vom Benchmarking definiert, durch weitere Honorierungsmechanismen entlohnt werden könnten. Wie die Kopplung an konkrete Förderinstrumente der GAP oder an Finanzierungsentscheidungen ausgestaltet würde, bleibt jedoch ausdrücklich offen und wäre Gegenstand weiterer politischer und rechtlicher Präzisierung.

Für Betriebe könnte die Einführung eines EU-Benchmarkings für nachhaltiges betriebliches Handeln folgendes leisten: Erstens mehr Vergleichbarkeit zwischen Regionen, zweitens perspektivisch die Möglichkeit, Fördermittel oder Marktchancen stärker an messbare Nachhaltigkeitsleistungen zu knüpfen – wobei eine konkrete Umsetzung derzeit nicht in Sicht ist.

Ein genauer Blick auf die aktuelle Regulatorik zeigt, dass die Gesetzeslage (noch) nicht einheitlich ist und häufig keine Grenzwerte auf Betriebsebene vorliegen. So führt der Strategische Dialog das Beispiel an, dass landwirtschaftliche Betriebe, die „zertifizierte nachhaltige Landwirtschaftsmethoden“ verwenden, von bürokratischen Bürden entlastet werden sollen. Als Beispiel werden die EU-Nitratrichtlinie (Nitrate Directive) und landwirtschaftliche Betriebe genannt mit „nachgewiesen niedrigerem Stickstoff-Saldo als in der Gesetzgebung angestrebt“ (Strategischer Dialog, 2024: S. 42; Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture, 2024: S. 42). Zu beachten ist, dass die EU-Nitratrichtlinie sich nicht auf die Betriebsebene bezieht und im nationalen Recht unterschiedliche Grenzwerte gelten. Ein EU-weites Benchmark zu einem Stickstoff-Kriterium liegt also noch nicht vor (vgl. 3.1 Faktenblatt Stickstoff). Hier zeigt sich, welche Vorarbeiten nötig sind, um ein EU-Benchmarking zu betrieblicher Nachhaltigkeit zu entwickeln: Zunächst müssen regulatorische Anforderungen geprüft und in betrieblich messbaren Kriterien festgelegt werden. Im nächsten Schritt kann eine Bewertung erfolgen. Darauf könnte ggf. ein Benchmarking aufsetzen, das sichtbar macht, inwiefern ein Betrieb in Bezug auf ein spezifisches Kriterium – oder auch ein Kriterienset – die Mindestanforderungen einhält oder nachhaltiger wirtschaftet. In einem weiteren Schritt wäre zu prüfen, ob freiwillige Zertifizierungssysteme die Mindestanforderungen bereits abdecken. Die Ermittlung von Ökosystemdienstleistungen auf Betriebsebene und eine Entwicklung entsprechender Indikatoren und Vergütungsmechanismen mit Bezug zum Benchmarking wären ein weiterer Schritt, der erforderlich wäre, um das Benchmarking mit der GAP zu verknüpfen.

5.2.9 Anschlussfähigkeit des MinKriSets an die Nachhaltigkeits-Regulatorik

Die Regulatorik und Überlegungen für ein Benchmarking zeigen die zentrale Rolle von verlässlichen Daten zur betrieblichen Nachhaltigkeit. Die fehlende Vereinheitlichung begrenzt Transparenz, Vergleichbarkeit und Lenkungswirkung in Richtung Nachhaltigkeit. Ein Mindestkriterienset mit klar definierten Parametern, das auf verlässlichen – im besten Fall justiziablen – Daten basiert, trägt zu einer Standardisierung bei und könnte – operationalisiert als Benchmarking oder Bewertungssystem – zur Arbeitserleichterung für landwirtschaftliche Betriebe führen. Aktuell werden landwirtschaftliche Betriebe mit einer Vielzahl uneinheitlicher Abfragen konfrontiert, und auf der anderen Seite verwenden Banken und andere Akteure generische Daten, um die Landwirtschaft zu bewerten. Voraussetzung dafür, dass Doppelangaben und Mehrfachfragebögen vermieden werden können, ist, dass die für die Stakeholder relevanten Daten und Kriterien, einschließlich der Risikoperspektive, im Mindestkriterienset abgebildet werden. Es wäre ein großer Fortschritt, einheitliche betriebliche Daten über ein MinKriSet bereitzustellen.

Auf der Ebene der Inhalte hat das MinKriSet eine große Schnittmenge mit den Themen der Nachhaltigkeitsberichtspflichten (CSRD/ESRS) und der EU-Taxonomie (vgl. 5.2.3, 5.2.4). Die Gemeinsamkeiten liegen vor allem im Bereich Umwelt mit der Berücksichtigung von Klima, Nährstoffen bzw. Verschmutzung, Biodiversität und Boden (analog zu ESRS E1-5). Im Bereich Soziales gibt es Überschneidungen im Bereich Arbeitskräfte (analog zu ESRS S1). Im Bereich Ökonomie/Governance gibt es Überschneidungen beim Risikomanagement (analog zu ESRS G1).

Für die Einordnung ist es wichtig, die Charakteristika der verschiedenen Ansätze zu unterscheiden. Die EU-Taxonomie bietet eine ausführliche Liste an „grünen“ Wirtschaftsaktivitäten, bei denen landwirtschaftliche Betriebe prüfen können, ob eine ihrer Aktivitäten dabei ist. Die ESRS bieten ein sehr großes Set an möglichen Offenlegungen und Datenpunkten, jedoch liegt es an den Unternehmen, anhand der Wesentlichkeitsanalyse herauszufiltern, welche für sie relevant sind. Das MinKriSet hat eine andere Ausrichtung: Es stellt die Mindestmenge an zentralen Kriterien dar und geht bewusst nicht zu sehr ins Detail. Dafür sollte es für eine Vielzahl landwirtschaftliche Betriebe anwendbar sein.

Eine detaillierte Prüfung von Nachhaltigkeitsrisiken lässt sich daher nicht über die Daten des MinKriSets allein abdecken – jedoch bietet das Set eine Orientierung, wo Betriebe aktuell stehen. Während es aktuell an Vergleichswerten für unterschiedliche Betriebstypen fehlt, würde das MinKriSet – wenn es breit angewendet würde – betriebliche Vergleichsdaten über Bewirtschaftungsformen in unterschiedlichen Regionen bieten. Dies erlaubt eine wesentlich präzisere Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung einzelner Betriebe. Wenn das MinKriSet durch ein Bewertungssystem ergänzt würde, wäre die Basis geschaffen, auch den in der EU-Taxonomie formulierten Indikator „nachhaltige Landwirtschaftsverfahren“ zu qualifizieren (vgl. 5.2.3). Damit könnten Investitionen in nachhaltigere Bewirtschaftung als „grün“ klassifiziert werden, was den Weg für Banken und Investoren ebnen würde, anhand einheitlicher Maßstäbe die Finanzierung einer nachhaltigeren Landwirtschaft zu unterstützen.

Das MinKriSet lässt sich als Brücke verstehen zwischen den Datenbedarfen unterschiedlicher Stakeholder, die sowohl die Informations-Interessen der Stakeholder als auch die Machbarkeit für die Landwirtschaft berücksichtigt und dabei von der Regulatorik flankiert ist.

Mit Blick auf eine EU-weite Vereinheitlichung lässt sich das MinKriSet als Baustein für ein EU-Benchmarking (vgl. 5.2.8) auf der Daten- und Kriterienebene verstehen. Während der Strategische Dialog ein harmonisiertes Set von Zielen, Kriterien und Indikatoren einfordert, bietet das MinKriSet bereits eine strukturierte Auswahl betrieblicher Nachhaltigkeitskriterien, die zentrale Umwelt- und Sozialthemen der Landwirtschaft abbilden. Insbesondere in den Bereichen Klima, Boden, Wasser, Biodiversität und Arbeitskräfte adressiert das MinKriSet jene Themenfelder, die im Benchmarking-Vorschlag als Schwerpunkte genannt werden, und übersetzt sie in messbare, nachweisbare betriebliche Größen. Ein weiterer Anknüpfungspunkt liegt in der Übersetzung regulatorischer Anforderungen in betriebliche Kennzahlen. Der Strategische Dialog skizziert die Baseline über bestehende gesetzliche Vorgaben, bleibt aber vage, wie diese auf die Ebene einzelner Betriebe heruntergebrochen werden sollen. Das MinKriSet geht genau an dieser Stelle einen Schritt weiter, indem es Kriterien so formuliert, dass sie auf Betriebsebene erhoben werden können – auch dort, wo der Rechtsrahmen, z. B. im Kontext von Stickstoff bzw. Nitrat, bislang nur auf der Ebene geografischer Gebiete oder sogar Mitgliedsstaaten operiert. Damit kann das MinKriSet als Referenz dienen, welche Art von betriebsbezogenen Indikatoren notwendig ist, um ein EU-Benchmarking tatsächlich mit Daten zu unterlegen.

Schließlich eröffnet ein auf dem MinKriSet aufbauendes Benchmarking eine Verbindung zur Sustainable-Finance-Regulatorik. Banken und Versicherungen benötigen belastbare Daten, um Taxonomie- und Nachhaltigkeitskennzahlen zu berechnen und Portfolio-Risiken zu bewerten. Ein EU-weit harmonisiertes Benchmarking mit klar definierten betrieblichen Indikatoren würde diese Datengrundlage deutlich verbessern. Das MinKriSet bietet hier eine wesentliche Anschlussmöglichkeit: Es zeigt, wie ein indikatorbasiertes Datenset für landwirtschaftliche Betriebe konkret aussehen kann, das sowohl für Wertschöpfungsketten als auch für Finanz- und Versicherungswirtschaft anschlussfähig ist.

6 Mapping von Indikatoren zur Messung des Tierwohls

6.1 Einführung

Zahlreiche Nachhaltigkeitsbewertungssysteme berücksichtigen Tierwohl als Bestandteil der Nachhaltigkeit. Anders als bei ökonomischen und ökologischen Kriterien gefährdet ein niedriger Tierwohlstandard jedoch nicht unmittelbar die zukünftige Existenz der Landwirtschaft oder des landwirtschaftlichen Betriebs. Indirekt kann die ökonomische Nachhaltigkeit beeinträchtigt werden, da ein niedriges Tierwohlniveau in der Nutztierhaltung dazu beitragen kann, die gesellschaftliche Akzeptanz für den Konsum tierischer Produkte zu reduzieren⁴⁹. Während das Thema Tierwohl seit mehreren Jahren intensiv öffentlich diskutiert wird, zeigt nur ein Teil der Verbraucher die Bereitschaft, für höhere Tierwohlstandards mehr zu bezahlen (Luy et al., 2024). Wie Aspekte der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit, stellt auch das Tierwohl ein öffentliches Gut dar (Lusk und Norwood, 2011; McInerney, 2004; Espinosa und Treich, 2024), dessen Sicherung von der Gesellschaft eingefordert wird (EU-KOM, 2023). Daher kann es sinnvoll sein, Tierwohl als Teil eines Nachhaltigkeitsmonitorings zu erfassen.

Wie mit dem BMLEH abgesprochen, sollte im Projekt kein Mindestkriterienset für die Bewertung des Tierwohls entwickelt werden. Im Mittelpunkt stand ein systematisches Mapping von Indikatoren/Kriterien. Neben dem Mapping, in dem bestehende Tierwohlsysteme und deren Indikatoren dargestellt werden, werden im Folgenden Empfehlungen für Kriterien und die Entwicklung eines geeigneten Verfahrens für die Indikatorenauswahl aufgeführt.

Im Projekt MinKriSet wird der Begriff „Kriterien“ Synonym zu „Indikatoren“ verwendet und ein „Mindestkriterien-Set“ zur Erhebung der Nachhaltigkeit definiert. In diesem Abschnitt wird der Begriff „Indikatoren“ verwendet, da er im Tierwohlbereich üblicher ist als „Kriterien“.

6.2 Auswahlkriterien für Tierwohlindikatoren

Tierwohldefinition

Der Begriff Tierwohl beschreibt ein Kontinuum von einem sehr schlechten bis zu einem sehr guten Zustand. Es geht also nicht darum zu definieren, wann Tierwohl vorhanden ist, sondern was einen niedrigen oder einen hohen Tierwohlstandard ausmacht.

Historisch wurde das Wohlergehen von Tieren von vielen Autor*innen vor allem mit der Abwesenheit von Hunger und Krankheit in Verbindung gebracht (Fraser, 2008). Affektive Zustände fanden dabei keine Berücksichtigung. Setzt man die Erfüllung der gesetzlichen Grundlagen als Mindeststandard voraus, wird im Tierschutzgesetz die Verantwortung des Menschen betont, Leben und Wohlbefinden der Tiere zu schützen. Demnach dürfen Tieren ohne vernünftigen Grund weder Schmerzen noch Leiden oder Schäden zugefügt werden (TierSchG). Damit werden neben physischen Beeinträchtigungen auch affektive Zustände wie Leiden und Schmerz ausdrücklich als relevant anerkannt. Diese haben Eingang in die meisten aktuell verwendeten Definitionen und Modelle gefunden.

Eine dieser Definitionen ist das Konzept der fünf Freiheiten (FAWC, 1993). Neben der „Freiheit von Hunger und Durst“ sowie von „Schmerzen, Verletzungen und Krankheiten“ umfasst es auch die „Freiheit von Angst und Leiden“ sowie von „haltungsbedingten Beschwerden“. Zudem wird die „Freiheit zur Ausübung art eigenen Verhaltens“ als grundlegende Voraussetzung für ein hohes Tierwohl angesehen.

Ausgehend vom Konzept der fünf Freiheiten wurde das Konzept der „fünf Domänen“ entwickelt (Webster, 2016). Die ersten drei Domänen – „Ernährung“, „Umwelt“ und „Gesundheit“ – beschreiben dabei überwiegend interne

⁴⁹ Als Grund für die Entscheidung für pflanzliche Alternativprodukte gaben 61 % der Befragten Tierschutz an (Bundesministerium für Landwirtschaft und BMLEH (2025)).

Zustände des Tieres. Die vierte Domäne, „Verhalten“, erfasst äußere Bedingungen und Handlungsmöglichkeiten. Die fünfte Domäne, der „Mentale Zustand“, bildet schließlich die daraus resultierenden affektiven Zustände des Tieres ab (Mellor, 2017).

Eine vergleichbare (allerdings weniger trennscharfe) Struktur findet sich in den vier Prinzipien, auf denen das Welfare-Quality-Protokoll basiert. Die Prinzipien „Good feeding“, „Good housing“, „Good health“ und „Appropriate behaviour“ werden jeweils durch mehrere spezifische Kriterien beschrieben und anschließend zu einer Gesamtbewertung des Tierwohls zusammengeführt (Botreau et al., 2009).

Eine weitere umfassende aber weniger spezifische Definition stammt von Fraser (2008). Sie umfasst neben der Gesundheit auch das Erleben von Emotionen sowie die Möglichkeit zu einem „natürlichen Leben“, das sowohl das Ausleben art eigener Verhaltensweisen als auch das Vorhandensein natürlicher Elemente einschließt. Ein hoher Tierwohlstandard kann demnach nur dann erreicht werden, wenn alle drei Bereiche positiv ausgeprägt sind.

Einen expliziten Fokus auf positive Aspekte im Leben von (Nutz-)Tieren setzen Definitionen, die unter positive animal welfare (PAW) zusammengefasst werden. Sie sollen eine umfassendere Analyse von Tierwohl ermöglichen, die sich auch stärker mit einem allgemeinen Verständnis (common sense) deckt (Yeates und Main, 2008). Dazu gehört sowohl die Betrachtung von positiven Emotionen, als auch von „positive affective engagement“, indem ein Motivationsaspekt mitbetrachtet wird, und „happiness“, was mit Glück, Freude oder Zufriedenheit übersetzt werden kann, als auch das umfassendere Konzept der „Quality of Life“ (Lebensqualität) (Lawrence et al., 2019).

Dem Konzept der „Quality of life“ liegt der Gedanke zugrunde, dass zahlreiche positive und negative Einflüsse über die Lebenszeit das Tierwohl bestimmen und einander verstärken oder ausbalancieren können. Die resultierende Lebensqualität wird in ein Kontinuum eingeordnet von einem „nicht lebenswerten Leben“ über ein „lebenswertes Leben“ bis zu einem „guten Leben“. Dabei werden sowohl die Befriedigung physiologischer wie auch mentaler Bedürfnisse einbezogen (FAWC, 2009). In dieser Definition wird also nicht nur der Tierwohl-Standard als niedrig oder hoch beschrieben, sondern auch ein daraus resultierendes Werturteil gefällt.

Tierwohl- Indikatoren

Bei der Erhebung von Tierwohl kommen ressourcenmanagement- und tierbezogene Indikatoren zum Einsatz. Ressourcen- und managementbezogene Indikatoren beschreiben die Haltungsumwelt und die Lebensumstände der Tiere und erfassen damit die Voraussetzungen für Tierwohl, also den Input. Tierbezogene Indikatoren hingegen messen den Output, also die Wirkung der Haltungsbedingungen auf das Tier. Dabei können alle drei Indikatorkategorien denselben Aspekt adressieren. So lässt sich beispielsweise die Rohfaserversorgung von Milchkühen auf unterschiedliche Weise erfassen: durch die Untersuchung des Futters im Stall (ressourcenbezogen), durch die Befragung des Betriebs über die Häufigkeit der Raufutternorm (managementbezogen) oder durch die Messung der Wirkung auf das Tier, etwa über Kotqualität oder den Fett-Eiweiß-Quotienten in der Milch (tierbezogen). Jede dieser Kategorien hat spezifische Vor- und Nachteile. Ressourcenbezogene Indikatoren können oft für den gesamten Tierbestand oder zumindest für eine Tiergruppe erhoben werden. Allerdings geben sie nicht immer direkten Aufschluss über die Wirkung auf das Tier. Beispielsweise kann Raufutter zwar ausreichend angeboten werden, wenn die Tiere es aber aufgrund sensorischer Eigenschaften nicht aufnehmen, ist die tatsächliche Versorgung unzureichend. Im Gegensatz dazu erlaubt die Erfassung der Fixierung (z. B. Anbindehaltung) direkt die Aussage, dass das Bewegungsverhalten nicht ausführbar ist.

Managementbezogene Indikatoren erfassen Handlungen und Abläufe über einen längeren Zeitraum, wodurch ein Bild der Umsetzung über die Zeit entsteht. Wenn die Häufigkeit der Futternorm abgefragt wird, erhält man einen Hinweis darauf, wie die Versorgung mit Rohfaser über den Tag gestaltet ist. Auch hier kann jedoch die tatsächliche Wirkung auf das Tier unklar bleiben, da zum Beispiel häufige Vorlage einer rohfasearmen Ration oder stark selektierbares Futter nicht unbedingt zu einer ausreichenden Rohfaserversorgung führt. Im Gegensatz dazu sind z. B. Eingriffe wie die Enthornung von Rindern ohne Anästhesie immer schmerzhaft.

Tierbezogene Indikatoren zeigen den tatsächlichen Zustand der Tiere an. Allerdings lassen sich nicht alle Aspekte des Tierwohls durch tierbezogene Indikatoren messen (z. B. Wasserversorgung) bzw. sind tierbezogene Indikatoren immer dann ineffizient, wenn ein kausaler Zusammenhang bekannt ist (z. B. Fixierung = Einschränkung des Normalverhaltens) und der „Hilfsparameter“ unkompliziert erfasst werden kann (in diesem Beispiel die Fixierung). Bei der Erhebung tierbezogener Indikatoren kann nicht immer auf die Ursache der Veränderung geschlossen werden. Eine veränderte Kotqualität kann beispielsweise sowohl durch Fütterungsfehler als auch durch Infektionen oder Toxin Belastungen verursacht werden (Hoedemaker et al., 2007). Zudem handelt es sich bei den meisten tierbezogenen Indikatoren um Momentaufnahmen, die erst durch wiederholte Erhebungen eine Entwicklung über die Zeit abbilden. Mit Ausnahme von einigen Kennzahlen wie Mortalität oder somatischer Zellzahl in der Milch werden die meisten tierbezogenen Indikatoren am Einzeltier erhoben, was oft aufwendig ist und daher meist an Stichproben und nicht bei allen gehaltenen Tieren durchgeführt wird.

Datenqualität/Verlässlichkeit

Die Art der Datenerhebung beeinflusst die Verlässlichkeit der Informationen. Bei einer Befragung der Betriebsleitung bzw. einer tierbetreuende Person besteht die Gefahr, dass eher der gewünschte als der tatsächliche Zustand angegeben wird. Haben Angaben finanzielle Konsequenzen für den Betrieb, etwa bei einer Zertifizierung, kann dies den Anreiz erhöhen, den Zustand positiver darzustellen. Werden Daten hingegen in einem unabhängigen Audit erhoben oder automatisiert gemessen, steigt die Zuverlässigkeit.

Es besteht eine Wechselwirkung zwischen der Erhebungsmethode und der Zuordnung der Indikatoren zu Ressourcen-, Management- oder tierbezogenen Kategorien. Managementbezogene Indikatoren (z. B. die Verwendung von Anästhesie bei der Enthornung) werden meist durch Befragung des Betriebs erfasst und lassen sich in der Regel nur über Dokumentation (z. B. Medikamentenbelege) überprüfen. Ressourcen- und tierbezogene Indikatoren können dagegen häufig direkt vor Ort im Stall oder am Tier sowie über Aufzeichnungen erhoben werden, wodurch sie sich besonders für Audits eignen.

Ein weiterer entscheidender Einflussfaktor auf die Datenqualität ist die Art der Erhebung selbst: Werden Daten für den Bestand geschätzt (z. B. Anteil lahmer Kühe), sind sie subjektiv gefärbt und von der Person abhängig, die die Schätzung angibt. Bei systematischer Erhebung nach einer wissenschaftlich definierten Methode (z. B. Lahmheits-Scoring bei 10 % des Tierbestands) werden die Informationen systematisch nach definierten Kriterien erfasst, was die Qualität der Daten verbessert. Direkte Messungen (z. B. MilCHFettgehalte) liefern schließlich unmittelbar quantitative Werte. Die Art der Datenerfassung: Schätzung, Erhebung oder Messung wirkt sich somit wesentlich auf die Aussagekraft und Zuverlässigkeit der Indikatoren aus.

Reliabilität

Die Reliabilität von Indikatoren beschreibt, inwieweit ihre Ergebnisse wiederholbar sind. Sie bezieht sich sowohl darauf, ob verschiedene Beobachter bei der Erhebung desselben Befunds zu gleichen Ergebnissen kommen (interobserver reliability), als auch darauf, ob eine Wiederholung der Erhebung zu einem anderen Zeitpunkt stabile Ergebnisse liefert, sofern sich der Befund nicht verändert hat (intra-observer-reliability, test-retest reliability) (Czycholl et al., 2016). Wenn Indikatoren-Ergebnisse verglichen werden sollen, etwa um Entwicklungen über die Zeit zu beobachten, ein Benchmarking durchzuführen oder Bewertungen zu erstellen, ist eine hohe Reliabilität unerlässlich. In einem überbetrieblichen Monitoring stellt die Reliabilität somit eine zentrale Voraussetzung für belastbare Aussagen über das Tierwohl dar.

Zur Erreichung hoher Reliabilität benötigt ein Indikator eine eindeutige Erhebungsmethodik. Beruht der Indikator Körperkondition zum Beispiel auf einer einfachen Einschätzung der gesamten Herde, kann es zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen, wenn verschiedene Personen den Indikator bewerten, da subjektive Faktoren wie Ausbildung, Erfahrung oder Sehgewohnheiten eine Rolle spielen. Auch beim gleichen Beobachter können unterschiedliche Bedingungen, etwa unterschiedliche Lichtverhältnisse, zu Abweichungen führen. Wird hingegen

präzise festgelegt, welche Körperpartien wie zu beurteilen sind, welche Skala oder Kriterien verwendet werden und welche Stichprobe zu berücksichtigen ist, steigt die Reliabilität der Messung.

Validität

Validität beschreibt, ob ein Indikator das misst, was mit ihm gemessen werden soll (Czycholl et al., 2016). Ein Indikator kann zwar zuverlässig und wiederholbar sein, also eine hohe Reliabilität aufweisen, aber nicht den beabsichtigten Aspekt des Tierwohls abbilden. So wird zum Beispiel in einigen Systemen der Besamungserfolg als Maß für die reproduktive Gesundheit der Muttertiere verwendet. Der Besamungserfolg hängt aber auch von der Spermaqualität, der Brunsterkennung und dem Besamungsmanagement ab, daher ist seine Validität als Gesundheitsindikator eingeschränkt.

Aussagekraft

Eine weitere wichtige Eigenschaft von Indikatoren, die bei der Auswahl eines Mindestindikatorensatzes berücksichtigt werden sollte, ist ihre Aussagekraft in Bezug auf das Tierwohl. Dabei geht es darum, einzuschätzen, ob ein Indikator ein relevantes Problem erfasst, das das Tierwohl maßgeblich beeinträchtigen kann. Idealerweise sollten Indikatoren die wichtigsten Tierwohlprobleme abbilden.

Dabei ist zu berücksichtigen, wie verbreitet, wie intensiv und wie langanhaltend die Beeinträchtigung ist. So ist zum Beispiel Lahmheit ein verbreitetes Problem, kann durch Schmerzen und Bewegungseinschränkungen das Tierwohl deutlich beeinträchtigen und je nach Ursache unbehandelt dauerhaft anhalten. Auch sehr kurz anhaltende, aber sehr intensive Beeinträchtigungen, wie zum Beispiel eine fehlerhaft durchgeführte Nottötung, können ein relevantes Tierwohlproblem darstellen.

Praktikabilität

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Auswahl von Indikatoren ist die Berücksichtigung des Aufwands und der Voraussetzungen, unter denen sie erhoben werden können. Dabei sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen:

- technische und organisatorische Voraussetzungen (z. B. technische Geräte zur Schadstoffmessung),
- die Qualifikation und Schulung der Erhebenden,
- Anzahl der beteiligten Personen,
- Dauer und Zeitpunkt der Erhebung (z. B. nach dem Melken oder beim Weideaustrieb),
- mögliche Auswirkungen auf das Tier (z. B. Fixierung der Tiere für die Erhebung) sowie
- der Zugang zu vorhandenen Daten.

Ziel- und Grenzwerte

Zur Bewertung von Tierwohl werden in der Regel Ziel- und Grenzwerte für Indikatoren festgelegt oder für bestimmte Befunde positive oder negative Punktwerte vergeben. Grundsätzlich wäre als Zielwert eine optimale Situation anzustreben (z. B. 0 % lahme Kühe) aber in der Praxis können auch unter optimalen Haltungsbedingungen Einschränkungen des Tierwohls nicht immer vollständig vermieden werden. Die Festlegung von Ziel- und Grenzwerten basiert meist auf den Einschätzungen von Expert*innen. Die Zielwerte geben deren Vorstellungen davon wieder, was in einem gegebenen System bei gutem Management erreichbar ist, während Grenzwerte die Ansicht der Expert*innen anzeigen, ab welchem Wert Handlungsbedarf besteht. In die Definition von Ziel- und Grenzwerten können auch Informationen über den Status Quo in der Tierhaltung eingehen. Z. B. kann ein Zielwert so definiert werden, dass er die Ergebnisse der besten 10 % der Betriebe widerspiegelt.

In jeden Fall stellt die Festsetzung von Ziel- und Grenzwerten einen normativen Prozess dar, und die Ziel- und Grenzwerte sind in starkem Maße von den Wertvorstellungen und Praxiserfahrung der Expert*innen abhängig.

Aggregation

In einigen Tierwohl-Bewertungssystemen ist vorgesehen, dass einzelne Indikatoren zu einer Gesamtbewertung aggregiert werden, sodass positive und negative Einflüsse einander ausgleichen können. Dieses Prinzip findet sich auch in vielen Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, in denen für jede Dimension oder für die gesamte Nachhaltigkeit eines landwirtschaftlichen Betriebs ein einzelner Wert angegeben wird. Die Aggregation von Tierwohlintikatoren wirft jedoch verschiedene ethische Fragen auf, da das aus verschiedenen Dimensionen resultierende Tierwohl nicht als eine einfache Addition dieser Zustände zu sehen ist (Sandøe et al., 2019), und negative Zustände wie Verhaltensdeprivation nicht oder nur sehr bedingt durch positive wie gute Gesundheit ausgeglichen werden können (Botreau et al., 2007). Vielmehr kann nur dann ein guter Tierwohlstatus erreicht werden, wenn in allen Dimensionen (Fraser, 2008) (bzw. in allen Freiheiten/Domänen (FAWC, 1993; Webster, 2016) gute Indikatorenergebnisse erreicht werden.

Umfang eines Tierwohl-Monitorings

Eine umfassende Aussage über das Tierwohl lässt sich nicht über einen einzelnen Indikator treffen. Es bedarf einer Kombination verschiedener Indikatoren, um ein möglichst vollständiges Bild zu erhalten. Ein einzelner Indikator ist nicht ausreichend, um die Dimension Gesundheit angemessen zu erfassen, ebenso wenig reicht die alleinige Betrachtung der Gesundheit aus, um das Tierwohl insgesamt zu bewerten.

Abhängig von der Zielsetzung eines Monitorings sind verschiedene Tierarten, Nutzungsrichtungen und Altersgruppen zu berücksichtigen. Einige Indikatoren wie z. B. die Mortalität sind grundsätzlich auf alle Tiergruppen anwendbar, müssen jedoch jeweils gruppenspezifisch erhoben werden. Andere Indikatoren sind nur für bestimmte Gruppen relevant, etwa die Kolostrumversorgung bei Kälbern. Mit der Anzahl der in ein System einbezogenen Tierarten und Altersgruppen steigt folglich die Zahl der Indikatoren, die notwendig ist, um das Tierwohl umfassend beurteilen zu können. Da Zeit- und Finanzressourcen für die Datenerhebung immer begrenzt sind, ergibt sich ein Zielkonflikt zwischen der Aussagekraft des Monitorings und dem erforderlichen Erhebungsaufwand.

Der Aufwand kann reduziert werden, indem – wo möglich – auf bereits vorhandene Daten zurückgegriffen wird, beispielsweise aus dem Herkunfts- und Informationssicherungssystem für Tiere (HI-Tier) oder der Milchleistungsprüfung (MLP). Insbesondere in den Dimensionen Verhalten und Emotionen sind tierbezogene Indikatoren oft mit einem hohen Erhebungsaufwand verbunden. Diese können jedoch durch ressourcenbezogene Indikatoren ergänzt werden, die Auskunft darüber geben, ob grundlegende Voraussetzungen zur Ausübung bestimmter Verhaltensweisen gegeben sind. Sind Ressourcenversorgung und Management eines Betriebs bereits bekannt, etwa durch die Zuordnung zu einer bestimmten Haltungsstufe mit definierten Mindestanforderungen wie Zugang zu Auslauf, können die zu erhebenden Indikatoren gezielt auf bestehende Informationslücken ausgerichtet werden.

Bei der Zusammenstellung eines Mindestindikatorensatzes besteht eine Herausforderung darin, einen Indikatorenumfang festzulegen, der eine aussagekräftige Bewertung des Tierwohls ermöglicht.

6.3 Im Mapping erfasste Systeme mit Tierwohl-Indikatoren

Für die Erhebung und Bewertung von Tierwohl stehen zahlreiche Systeme zur Verfügung. Im Rahmen des Mappings von Tierwohlintikatoren wurden insgesamt 11 Systeme für eine Analyse ausgewählt. Darunter waren 5 Systeme, die ausschließlich der Erhebung von Tierwohl dienen, sowie 6 weitere Systeme, die eine umfassende Nachhaltigkeitsbewertung vornehmen. In die Analyse einbezogen wurden ausschließlich Systeme, die für die Erfassung von Tierwohl im deutschsprachigen Raum konzipiert sind, sowie ein EU Projekt, das unter anderem in Deutschland Anwendung findet. Nicht berücksichtigt wurden Label und Zertifizierungen, bei denen die Einhaltung eines festgelegten Standards überprüft wird. Stattdessen wurden Systeme ausgewählt, die darauf abzielen, den Tierwohlstatus entlang eines Spektrums von niedrigem bis hohem Tierwohl einzuordnen und dadurch Vergleiche zwischen Betrieben ermöglichen. Weitere Auswahlkriterien für die betrachteten Systeme sowie eine Kurzbeschreibung für jedes System sind im Kapitel 5 des Anhangs dargestellt.

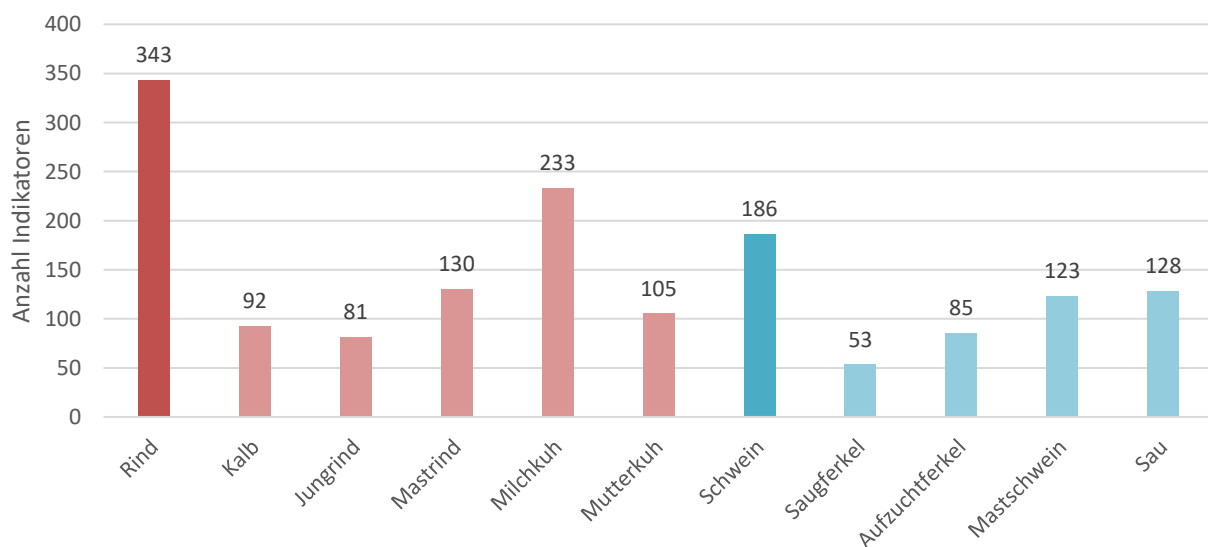
Die untersuchten Systeme unterscheiden sich sowohl in ihrer Zielsetzung als auch – daraus resultierend – in der Auswahl der Indikatoren und der angewandten Erhebungsmethodik. Einige Systeme sind primär darauf ausgerichtet, tierhaltenden Betrieben Informationen zur Verbesserung des betrieblichen Managements bereitzustellen. In diesen Fällen werden die Indikatoren überwiegend von den Landwirtinnen selbst erhoben, aus bestehenden Datenquellen übernommen oder mittels Abfragen erfasst. Andere Systeme erfassen Tierwohl im Rahmen von Bewertungen, deren Ergebnisse nach außen kommuniziert werden, beispielsweise zur Information von Akteur*innen der Wertschöpfungskette sowie von Politik und Gesellschaft. Auch hier fließen vorhandene Daten ein, die Datenerhebung erfolgt jedoch in der Regel im Rahmen von Audits.

Die Anzahl der enthaltenen Indikatoren variiert stark und reicht von weniger als 20 bis zu über 200 Indikatoren. Die meisten Systeme nutzen eine Kombination aus ressourcen-, management- und tierbezogenen Indikatoren, setzen jedoch häufig einen Schwerpunkt auf einen dieser Bereiche.

Betrachtet wurden ausschließlich Systeme, die für die Erhebung von Befunden bei Rindern und Schweinen geeignet sind. Bei Systemen, die zusätzlich weitere Tierarten berücksichtigen, wurden nur jene Indikatoren in die Analyse einbezogen, die für die Erhebung bei Rindern oder Schweinen vorgesehen sind. Erfasst wurden zudem ausschließlich Indikatoren, die Aussagen zur Haltung ermöglichen; Indikatoren mit spezifischem Bezug zu Transport und Schlachtung blieben unberücksichtigt.

In den insgesamt 11 betrachteten Systemen wurden 490 Indikatoren identifiziert, die sich hinsichtlich Erhebungsmethodik, Zieltierart sowie Nutzungsrichtung bzw. Altersgruppe unterscheiden. Etliche dieser Indikatoren werden zur Erhebung bei mehreren Tierarten und oder Nutzungsrichtungen und Altersgruppen empfohlen.

Abbildung 2: Anzahl Indikatoren je Tierart, Nutzungsrichtung und Altersgruppe in den gemappten Systemen



Quelle: Eigene Darstellung

Wie in Abbildung 2 zu sehen ist, bezieht sich der größte Anteil (343 von 490, rund 70 %) der Indikatoren auf die Erhebung des Tierwohls bei Rindern und ein kleinerer Anteil (38 %) auch oder ausschließlich für die Erhebung bei Schweinen. Dabei bestehen Überschneidungen, etliche Indikatoren können sowohl bei Rindern als auch bei Schweinen angewendet werden.

Auch bei einer nach Nutzungsrichtung disaggregierten Betrachtung treten Überschneidungen auf. Dennoch lässt sich feststellen, dass von den für Rinder geeigneten Indikatoren der höchste Anteil (68 %) auf Milchkühe entfällt, während 38 % bzw. 30 % für Mastrinder und Mutterkühe vorgesehen sind. Deutlich geringer ist der Anteil an

Indikatoren für Kälber und Jungrindern. Zu berücksichtigen ist dabei, dass einige der betrachteten Systeme ausschließlich für die Erhebung bei Milchkühen konzipiert wurden.

Auch bei den Indikatoren zur Erhebung an Schweinen sind weniger Indikatoren für Jungtiere vorgesehen, während Sauen und Mastschweine in etwa gleicher Anzahl abgedeckt werden. Insgesamt sind 69 % der Schweine-Indikatoren für die Erhebung bei Sauen geeignet, 66 % für Mastschweine sowie 46 % bzw. 28 % für Aufzucht- und Mastferkel. Auch hier treten Überschneidungen auf, da einzelne Indikatoren mehreren Nutzungsrichtungen bzw. Altersgruppen zugeordnet werden können.

In den betrachteten Systemen wurden 71 % der Indikatoren der Dimension Gesundheit, 29 % der Dimension Verhalten und 12 % der Dimension Emotionen zugeordnet, wobei Überschneidungen zwischen den Dimensionen auftreten. Bei der Zuordnung der Indikatoren zu den Tierwohl-Dimensionen bestehen erhebliche Ermessensspielräume, die hier durchgeführte Auswertung ist daher nicht als abschließend zu betrachten. Eindeutig ist jedoch ein deutliches Übergewicht gesundheitsbezogener Indikatoren gegenüber solchen zu den Dimensionen Verhalten und Emotionen. Von den gemappten Indikatoren sind 58 % tierbezogen, 29 % ressourcenbezogen und 13 % managementbezogen.

Da in den verschiedenen Systemen oft dieselben bzw. sehr ähnliche Indikatoren enthalten sind, konnten aus den 490 genannten Indikatoren 114 klar voneinander abgegrenzte Indikatoren identifiziert werden (vgl. Tab. A 146 im Anhang). Die prozentuale Verteilung auf die Themenbereiche ähnelt dabei weitgehend derjenigen der Gesamtheit aller Indikatoren. Eine Ausnahme bildet der Themenbereich Mortalität und Nutzungsdauer, der aufgrund der stärkeren Zusammenfassung einen geringeren Anteil ausmacht, während ein entsprechend größerer Anteil auf Indikatoren zu Erkrankungen, Gesundheitsparametern und Gesundheitsprophylaxe entfällt. In diesem Themenbereich finden sich zahlreiche Indikatoren, die sich auf spezifische Erkrankungen oder Befunde beziehen und daher nicht weiter zusammengefasst werden können.

In der Tabelle der zusammengefassten Indikatoren (vgl. Tab. A 146 im Anhang) sind jeweils der systemübergreifend höchste und niedrigste Ziel- sowie Grenzwert angegeben. Diese Werte sind jedoch stets an eine spezifische Erhebungsmethodik gebunden und daher nicht ohne Weiteres zwischen Systemen vergleichbar. Zudem werden nicht in allen Systemen Grenz- oder Zielwerte definiert, sodass die angegebenen Werte bei einzelnen Indikatoren nur auf einem oder wenigen Systemen beruhen. Darüber hinaus nutzen die Systeme sehr unterschiedliche Bewertungsskalen oder Bonus- und Maluspunkte. Diese werden nicht in allen Systemen als Ziel- und Grenzwert benannt. Für die Darstellung in der Tabelle wurde jeweils der Wert als Grenzwert dargestellt, ab dem das System Handlungsbedarf benennt. Ein als erstrebenswert benannter Zustand wurde als Zielwert dargestellt. Hier definieren aber einige Systeme, oberhalb eines „guten“ Bereichs auch noch einen „sehr guten“ Bereich. Diese Unterschiede zwischen den Systemen führen dazu, dass die Höhe der angegebenen Grenz- und Zielwerte bei der Entwicklung eines Mindestindikatorensatzes nur eingeschränkt übernommen werden kann. Gleichwohl kann es hilfreich sein, einen Überblick über die Spannweite der verwendeten Ziel- und Grenzwerte zu erhalten und die unterschiedlichen Ansätze zur Festlegung von Grenzwerten zu berücksichtigen. So arbeiten einige Systeme mit absoluten Zahlenwerten, etwa bei ressourcenbezogenen Indikatoren wie der Wasserversorgung, während andere Systeme den Anteil der Tiere erfassen, die unter unzureichenden Bedingungen gehalten werden.

Für einzelne Indikatoren, die in den betrachteten Systemen als Tierwohlindikatoren geführt werden, sollte eine alternative Zuordnung geprüft werden. Dies betrifft insbesondere den Antibiotikaeinsatz sowie Leistungsparameter.

- Leistungseinbußen können zwar mit dem Gesundheitszustand der Tiere in Zusammenhang stehen, jedoch auch andere Ursachen haben. Umgekehrt kann eine hohe Leistung erbracht werden, ohne dass ein dauerhaft guter Gesundheits- oder Tierwohlzustand vorliegt. In einem Nachhaltigkeitsmonitoring beeinflussen Leistungsparameter vor allem die ökonomische Dimension und könnten daher in diesem Kontext erfasst werden.
- Auch der Antibiotikaeinsatz lässt sich nicht eindeutig mit einem hohen Tierwohl- oder Gesundheitsniveau verknüpfen, da kein Einsatzniveau existiert, das per se als positiv zu bewerten ist. Ein niedriges Tierwohl kann

entstehen, wenn bei bakteriellen Infektionen keine oder unzureichende antibiotische Behandlung erfolgt. Hohe Antibiotikamengen, die in der Nutztierhaltung eingesetzt werden, begünstigen die Entwicklung von Resistenzen und sind daher problematisch. Antibiotikaresistenzen betreffen nicht nur die behandelten Tiere, sondern stellen auch ein Risiko für die menschliche Gesundheit sowie für Umweltorganismen dar. Vor diesem Hintergrund könnte der Antibiotikaeinsatz als Indikator in den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie oder Soziales verortet werden.

6.4 Empfehlungen für die Auswahl von Tierwohl-Indikatoren für die Nachhaltigkeitsbewertung

Wie das Mapping gezeigt hat, steht bereits eine Vielzahl aussagekräftiger Indikatoren zur Verfügung, die grundsätzlich in ein Mindestset Tierwohlindikatoren aufgenommen werden könnten. Die zentrale Herausforderung besteht darin, aus der großen Anzahl ein Set zusammenzustellen, das eine belastbare Aussage über das Tierwohl ermöglicht und mit einem überschaubaren Aufwand zu erheben ist.

Als erster Schritt der Auswahl wurden im Projekt MinKriSet bestehende Nachhaltigkeitsbewertungssysteme analysiert. Die darin enthaltenen Nachhaltigkeitskriterien wurden in einer Übersichtstabelle zusammengeführt und thematischen Gruppen zugeordnet. Entsprechend wurde für den Bereich Tierwohl eine systematische Erfassung der vorhandenen Tierwohlindikatoren vorgenommen (vgl. Tab. A 146 im Anhang). Für jeden Indikator wurden der Erhebungsgegenstand, die Erhebungsmethodik, mögliche Bewertungsmaßstäbe sowie die Zuordnung zu den Tierwohldimensionen dokumentiert.

Empfehlungen für die Erstellung eines aussagekräftigen und praktikabel erhebbaren Indikatorensets:

- Zu Beginn des Prozesses sollte eine umfassende Tierwohldefinition gewählt werden, die alle Dimensionen/Domänen/Prinzipien/Freiheiten einschließt.
- Als nächster Schritt zur Entwicklung eines Mindestindikatorensets Tierwohl ist eine weitere Verdichtung, wissenschaftliche Prüfung und Vorauswahl geeigneter Indikatoren sinnvoll. Dabei sollten ausschließlich Indikatoren berücksichtigt werden, die als Set alle Tierwohl-Dimensionen/Domänen/Prinzipien/Freiheiten abbilden. Dabei sollten Indikatoren gewählt werden, die:
 - reliabel und valide sind. Dabei können sowohl ressourcen-, management- oder tierbezogenen Indikatoren ausgewählt werden.
 - eine definierte und trainierbare Erhebungsmethodik aufweisen,
 - relevante Aspekte des Tierwohls abbilden und dadurch eine hohe Aussagekraft fürs Tierwohl haben,
 - praktikabel erhebbar sind (z. B. flexible Erhebung unabhängig von Tages- oder Jahreszeit)
- Mit einer Aggregation von Indikatoren sind derzeit noch ungelöste Fragen verbunden, daher sollte der Sinn einer Aggregation im Einzelfall geprüft werden
- Analog zur Auswahl der übrigen Nachhaltigkeitskriterien kann sich an die wissenschaftliche Vorauswahl ein gezielter Konsultationsprozess mit Stakeholdern anschließen. Dieser sollte durch eine klar definierte Zielsetzung geleitet werden. Dazu gehört insbesondere eine vorherige Eingrenzung der zu betrachtenden Tierarten, Nutzungsrichtungen und Lebensabschnitte. Ebenso muss festgelegt werden, welche Aussage ein Mindestindikatorensatz ermöglichen soll. In diesem Prozess können eine weitere Priorisierung und Eingrenzung von Indikatoren sowie eine Festlegung von Ziel- und Grenzwerten erfolgen. Bei der Auswahl der beteiligten Stakeholder ist es entscheidend, dass alle relevanten gesellschaftlichen Gruppen beteiligt werden.
- Wie auch in den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales sollte sich daran ein iterativer Prozess anschließen, in dem die Indikatoren nach einer ersten Konsultationsphase angepasst und anschließend erneut in den Stakeholderprozess zurückgespielt werden.

- Die Auswahl der Indikatoren sowie die Höhe von Ziel- und Grenzwerten sollte im Zeitverlauf überprüft und an sich verändernde Bedingungen angepasst werden.

Bei der Erstellung eines Sets von Tierwohlintikatoren besteht zwangsläufig ein Zielkonflikt zwischen dem Aufwand der Indikatorenerhebung und der Aussagekraft des Systems. Die zentrale Aufgabe bei der Erstellung eines Mindestkriterien- bzw. Indikatorensatzes für Tierwohl liegt darin, die Balance zwischen diesen beiden Anforderungen zu finden.

Literaturverzeichnis

- Agraya GmbH (2019) INTEGRATED FARM ASSURANCE - All Farm Base - Livestock Base - Pigs: CONTROL POINTS AND COMPLIANCE CRITERIA. ENGLISH VERSION 5.2, hg. v. Agraya GmbH, zu finden in <https://documents.globalgap.org/documents/190201_GG_IFA_CPCC_PG_V5_2_en.pdf> [zitiert am 2.10.2025]
- Agraya GmbH (2025) INTEGRATED FARM ASSURANCE SMART: Principles and Criteria for Combinable Crops, hg. v. Agraya GmbH, 6.0_JUL25, zu finden in <https://documents.globalgap.org/documents/250708_IFA_Smart_PCs_CC_v6_0_Jul25_en.pdf> [zitiert am 23.9.2025]
- Agriculture and Agri-Food Canada (2024) The IDEA-QC framework of farm sustainability indicators – Quebec: Indicator guide – version 2.0, hg. v. Agriculture and Agri-Food Canada, zu finden in <<https://agriculture.canada.ca/en/agricultural-production/idea-qc-assessment-tool-farm-sustainability>> [zitiert am 6.10.2025]
- Alexander TJ, Vonlanthen P, Seehausen O (2017) Does eutrophication-driven evolution change aquatic ecosystems? *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 372(1712). doi: 10.1098/rstb.2016.0041
- AGG: Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (2006), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/agg/AGG.pdf>> [zitiert am 15.12.2025]
- Alonso Ugaglia A, Barbier J-M, Boureau H, Carayon D, Cohen S, Del'Homme B, Gafsi M, Gasselin P, Gestin C, Guichard L, Loyce C, Manneville V, Redlingshöfer B, Rodrigues I (2023) La méthode IDEA4 Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles: Principes et guide d'utilisation. Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. Erscheinungsort nicht ermittelbar: éditions Quae, 1339 p
- Anton C, Mengel J, Mupepele A-C, Steinicke H (2020) Biodiversität und Management von Agrarlandschaften: Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig. Halle an der Saale: Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V.; Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e. V.; acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e. V., zu finden in <https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale_Empfehlungen/2020_Akademien_Stellungnahme_Biodiversita%CC%88t.pdf> [zitiert am 19.9.2025]
- APACAT [Associació de Productores Agroecològiques de Catalunya], Arran de Terra (2024) Clams de l'horta agroecològica. Propostes i reivindicacions del col·lectiu: (Forderungen des agroökologischen Gartenbaus. Vorschläge und Forderungen des Kollektivs), zu finden in <<https://arrandeterra.org/wp-content/uploads/2025/02/Clams-de-lhorta-agroecologica.pdf>>
- Arnstein SR (1969) A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners* 35(4):216-224. doi: 10.1080/01944366908977225, zu finden in <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01944366908977225>> [zitiert am 28.1.2026]
- BaFin (2020) Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken. BaFin, zu finden in <file:///C:/Users/lay-kumar/Downloads/dl_mb_Nachhaltigkeitsrisiken-1.pdf> [zitiert am 18.11.2025]
- BaFin (2023) Sustainable-Finance-Strategie der BaFin. BaFin, zu finden in <https://www.bafin.de/DE/DieBaFin/Sustainable_Finance_Strategie/SF_Strategie_artikel.html> [zitiert am 20.11.2025]
- BaFin (2024) MaRisk – Mindestanforderungen an das Risikomanagement: MaRisk. Deutsche Bundesbank Eurosystem, zu finden in <<https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/bankenaufsicht/einzelaspekte/risikomanagement/marisk/marisk-799522>> [zitiert am 20.11.2025]
- BaFin (2025) EU-Offenlegungsverordnung, zu finden in <https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/SF/OffenlegungsVO/OffenlegungsVO_node.html;jsessionid=6A004FBEE92E1710745912D42AFE1A8C.internet992#doc19692348bodyText1> [zitiert am 10.11.2025]
- Bellingrath-Kimura SD, Broll G, Eser U, Fürst C, Grathwohl P, Guggenberger G, Hansjürgen B, Haaren C von, Höper H, Lang F, Möckel S, Nabel M, Roß-Nickoll M, Thiele-Bruhn S (2024) Der Boden als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke: Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim UBA Dezember 2024:, hg. v. Kommission Bodenschutz beim UBA (KBU), Umweltbundesamt, 16 p, zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/2024_uba_kom_boden_als_kohlenstoffspeicher.pdf> [zitiert am 3.6.2025]
- ESRS: Berichtigung der Delegierten Verordnung (EU) 2023/2772 der Kommission vom 31. Juli 2023 zur Ergänzung der Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates durch Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung (2024/90457) (2023), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:L_202490457> [zitiert am 20.10.2025]

- P10_TA(2025)0264: Bestimmte Anforderungen an die Nachhaltigkeitsberichterstattung und die Sorgfaltspflichten von Unternehmen - Abänderungen* des Europäischen Parlaments vom 13. November 2025 zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2006/43/EG, 2013/34/EU, (EU) 2022/2464 und (EU) 2024/1760 im Hinblick auf bestimmte Anforderungen an die Nachhaltigkeitsberichterstattung und die Sorgfaltspflichten von Unternehmen (COM(2025)0081 – C10-0037/2025 – 2025/0045(COD)) (2025), zu finden in <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-10-2025-0264_DE.pdf> [zitiert am 17.11.2025]
- BGR (2014a) Potentielle Erosionsgefährdung der Ackerböden durch Wasser in Deutschland, hg. v. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, zu finden in <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung/Bodenerosion/Wasser/PEGWasser_Handzettel_de.pdf?__blob=publicationFile&v=1> [zitiert am 2.6.2025]
- BGR (2014b) Potentielle Erosionsgefährdung der Ackerböden durch Wind in Deutschland, hg. v. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, zu finden in <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung/Bodenerosion/Wind/PEGWind_Handzettel_de.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [zitiert am 2.6.2025]
- BVG [Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz], Amt für Arbeitsschutz (eds) Arbeitsschutz-Handbuch: Lösungen für kleine und mittlere Betriebe, 4. Aufl. Hamburg: Behörde für Justiz und Verbraucherschutz
- Bieber C, Leggewie C (eds) (2004) Interaktivität: Ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff. Frankfurt am Main: Campus, 348 p. Interaktiva 1
- Bischoff A, Selle K, Sinning H (1996) Informieren, Beteiligen, Kooperieren: Kommunikation in Planungsprozessen; eine Übersicht zu Formen, Verfahren, Methoden und Techniken. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, zu finden in <<https://scholar.google.de/citations?user=v8c5xksaaaaj&hl=de&oi=sra>>
- BLE (2025) Wie groß ist die Anbaufläche von Zwischenfrüchten und wofür werden sie verwendet? Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, zu finden in <<https://www.praxis-agrar.de/service/infografiken/zwischenfruchtanbau>> [zitiert am 8.7.2025]
- Blume H-P, Brümmer GW, Horn R, Kandeler E, Kögel-Knabner I, Kretzschmar R, Stahr K, Wilke B-M (2010) Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde, 16. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- BMEL (2021) Ackerbaustrategie 2035, hg. v. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 58 p, zu finden in <https://www.bmleh.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ackerbaustrategie2035.pdf?__blob=publicationFile&v=9> [zitiert am 6.8.2025]
- BMELV (2013) Novellierung der Düngeverordnung: Nährstoffüberschüsse wirksam begrenzen. Berichte über Landwirtschaft(219)
- BMLEH (2022) Statistischer Monatsbericht des BMLEH: Kapitel A. Landwirtschaft: 0111260-0000 Nährstoffbilanz insgesamt von 1990 bis 2022 - in kg N/ha. BMLEH, zu finden in <<https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/statistischer-monatsbericht-kapitel-a-landwirtschaft>>
- BMLEH (2025) Landwirtschaftlicher Bodenmarkt in Deutschland. Berlin: BMLEH, zu finden in <<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/flaechennutzung-und-bodenmarkt/bodenmarkt-deutschland-landwirtschaft.html>> [zitiert am 19.9.2025]
- BMLEH [Bundeministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat] Buchführung der Testbetriebe: Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2023/2024 (Landwirtschaft einschließlich Gartenbau sowie Kleine Hochsee- und Küstenfischerei). Ausführungsanweisung zum BMEL-Jahresabschluss, 247 p
- Bord Bia (2013) Sustainable Dairy Assurance Scheme (SDAS): Producer Standard. Bord Bia - Irish Food Board, Revision 01, zu finden in <<https://www.bordbia.ie/globalassets/origin-green/reports-and-standards/sustainable-dairy-assurance-scheme.pdf>> [zitiert am 6.10.2025]
- BORD BIA Irish Food Board (2024) Origin Green Ireland - Sustainable Horticulture Assurance Scheme (SHAS): Producer Standard for Growing, Packing & Produce Handling. BORD BIA Irish Food Board, Revision 1.1, zu finden in <<https://www.bordbia.ie/globalassets/bordbia.ie/farmers--growers/farmers/qas/document-libraries/shas-pdfs/sustainable-horticulture-assurance-scheme---m1-growing-and-m2-handling.pdf>> [zitiert am 6.10.2025]
- Botreau R, Bracke MBM, Perny P, Butterworth A, Capdeville J, van Reenen CG, Veissier I (2007) Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 2: analysis of constraints. Animal 1(8):1188-1197. doi: 10.1017/s1751731107000547

- Botreau R, Veissier I, Perny P (2009) Overall assessment of animal welfare: strategy adopted in Welfare Quality®. *Animal Welfare* 18(4):363-370. doi: 10.1017/S0962728600000762, zu finden in <<https://www.cambridge.org/core/product/E0A97B7B9880C8F52B8F261E96599371>>
- Bowles TM, Mooshammer M, Socolar Y, Calderón F, Cavigelli MA, Culman SW, Deen W, Drury CF, Garcia y Garcia A, Gaudin AC, Harkcom WS, Lehman RM, Osborne SL, Robertson GP, Salerno J, Schmer MR, Strock J, Grandy AS (2020) Long-Term Evidence Shows that Crop-Rotation Diversification Increases Agricultural Resilience to Adverse Growing Conditions in North America. *One Earth* 2(3):284-293. doi: 10.1016/j.oneear.2020.02.007
- Brundtland GH (1987) Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Geneva. UN-Dokument A/42/427, zu finden in <<http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>>
- Brunotte J, Brandhuber R, Vorderbrügge T, Schrader S (2022) Gute fachliche Praxis – Gute fachliche Praxis – Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz: 3 Vorsorge gegen Bodenverdichtungen, hg. v. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), 3. Aufl., zu finden in <<https://www.ble-medienservice.de/3614-3-gute-fachliche-praxis-bodenbewirtschaftung-und-bodenschutz.html>> [zitiert am 2.6.2025]
- Bundesagentur für Arbeit (2025) Info Saisonarbeitskräfte: Wichtige Informationen für Saisonarbeitskräfte, zu finden in <https://www.arbeitsagentur.de/datei/informationen-fuer-saisonarbeitskraefte_ba031885.pdf> [zitiert am 5.12.2025]
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (2021), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschv_2023/BBodSchV.pdf> [zitiert am 23.7.2025]
- KSG: Bundes-Klimaschutzgesetz (2019), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html>> [zitiert am 7.7.2025]
- Bundesministerium der Finanzen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (eds) (2021) Deutsche Sustainable Finance-Strategie. Berlin
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2024) Faire Mobilität, zu finden in <<https://www.bmas.de/DE/Europa-und-die-Welt/Europa/Arbeiten-innerhalb-der-EU/Faire-Mobilitaet/faire-mobilitaet.html>> [zitiert am 8.12.2025]
- Bundesministerium für Ernährung L (2021) Ackerbaustrategie 2035: Perspektiven für einen produktiven und vielfältigen Pflanzenbau. Berlin
- Bundesministerium für Landwirtschaft, BMLEH [Ernährung und Heimat] (2025) Deutschland, wie es isst: Der BMLEH-Ernährungsreport 2025, 32 p, zu finden in <https://www.bmleh.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=4> [zitiert am 15.12.2025]
- Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2025) SDG 15: Leben an Land: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit, zu finden in <<https://www.bundesumweltministerium.de/themen/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsziele-sdgs/sdg-15-leben-an-land>> [zitiert am 21.9.2025]
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2024) Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030: Beschluss des Bundeskabinetts vom 18. Dezember 2024, hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/nbs_2030_strategie_bf.pdf>
- Bundesregierung (2025) Transformation gemeinsam gerecht gestalten: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2025. Berlin, 179 p, zu finden in <<https://www.publikationen-bundesregierung.de/pp-de>>
- BVL (2023) Absatz an Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland: Ergebnisse der Meldungen gemäß § 64 Pflanzenschutzgesetz für das Jahr 2023, hg. v. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 16 p
- Carlowitz HC von, Rohr JB von, Braun JF (1732) *Sylvicultura oeconomica*. (No Title), zu finden in <<https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000796400242944>>
- CDU, CSU, SPD (2025) Verantwortung für Deutschland: Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 21. Legislaturperiode, zu finden in <https://www.koalitionsvertrag2025.de/sites/www.koalitionsvertrag2025.de/files/koav_2025.pdf> [zitiert am 10.12.2025]
- Ceglar A (2024) Economic and financial impacts of nature degradation and biodiversity loss: Analysis by European Central Bank. *Economic Bulletin Articles*(6), zu finden in <<https://ideas.repec.org/a/ecb/ecbart/202400062.html>>

- Ceglar A, Boldrini S, Lelli C, Parisi L, Heemskerk I (2023) The Impact of the Euro Area Economy and Banks on Biodiversity: The CSB Blog. SSRN Journal. doi: 10.2139/ssrn.4651049
- Cooper J, Lombardi R, Boardman D, Carliell-Marquet C (2011) The future distribution and production of global phosphate rock reserves. *Resources, Conservation and Recycling* 57:78-86. doi: 10.1016/j.resconrec.2011.09.009
- Council of Europe (1972) EUROPEAN SOIL CHARTER: Ref : B (72) 63) COE085046, zu finden in <<https://rm.coe.int/090000168067e296>> [zitiert am 22.7.2025]
- Crowther TW, Todd-Brown KEO, Rowe CW, Wieder WR, Carey JC, Machmuller MB, Snoek BL, Fang S, Zhou G, Allison SD, Blair JM, Bridgham SD, Burton AJ, Carrillo Y, Reich PB, Clark JS, Classen AT, Dijkstra FA, Elberling B, Emmett BA, Estiarte M, Frey SD, Guo J, Harte J, Jiang L, Johnson BR, Kröel-Dulay G, Larsen KS, Laudon H, Lavallee JM, Luo Y, Lupascu M, Ma LN, Marhan S, Michelsen A, Mohan J, Niu S, Pendall E, Peñuelas J, Pfeifer-Meister L, Poll C, Reinsch S, Reynolds LL, Schmidt IK, Sistla S, Sokol NW, Templer PH, Treseder KK, Welker JM, Bradford MA (2016) Quantifying global soil carbon losses in response to warming. *Nature* 540(7631):104-108. doi: 10.1038/nature20150
- Czycholl I, Kniese C, Büttner K, Beilage Eg, Schrader L, Krieter J (2016) Interobserver reliability of the 'Welfare Quality(®) Animal Welfare Assessment Protocol for Growing Pigs'. *SpringerPlus* 5(1):1114. doi: 10.1186/s40064-016-2785-1, zu finden in <<https://link.springer.com/article/10.1186/s40064-016-2785-1>>
- Technische Bewertungskriterien Taxonomie: Delegierte Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission vom 4. Juni 2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates durch Festlegung der technischen Bewertungskriterien, anhand deren bestimmt wird, unter welchen Bedingungen davon auszugehen ist, dass eine Wirtschaftstätigkeit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Anpassung an den Klimawandel leistet, und anhand deren bestimmt wird, ob diese Wirtschaftstätigkeit erhebliche Beeinträchtigungen eines der übrigen Umweltziele vermeidet (2021), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32021R2139>> [zitiert am 27.10.2025]
- Taxonomie - VO - Ergänzung: Delegierte Verordnung (EU) 2022/1288 der Kommission vom 6. April 2022 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2019/2088 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf technische Regulierungsstandards zur Festlegung der Einzelheiten des Inhalts und der Darstellung von Informationen in Zusammenhang mit dem Grundsatz der Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen, des Inhalts, der Methoden und der Darstellung von Informationen in Zusammenhang mit Nachhaltigkeitsindikatoren (2022), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02022R1288-20230220>> [zitiert am 10.11.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (b) Gender Pay Gap: Verdienste, zu finden in <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Verdienste-GenderPayGap/_inhalt.html#1127880> [zitiert am 3.9.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (a) Gender Pay Gap: Wie wird der Gender Pay Gap erhoben und berechnet?, zu finden in <<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Verdienste-GenderPayGap/FAQ/gender-pay-gap-faq.html>> [zitiert am 2.9.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (o. J.) Tarifdatenbank, zu finden in <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Tarifverdienste-Tarifbindung/TDB/_TDB/_inhalt.html> [zitiert am 4.8.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (2021) Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Indikatorenbericht 2021, 168 p, zu finden in <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf?__blob=publicationFile&v=6> [zitiert am 2.9.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (2025a) Gender Pay Gap: Bereinigter Gender Pay Gap nach Gebietsstand und Jahren, zu finden in <<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Verdienste-GenderPayGap/Tabellen/bggp-01-gebietsstand.html>> [zitiert am 2.9.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (2025b) Tarifbindung nach Wirtschaftszweigen 2024 in Deutschland, zu finden in <<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Tarifverdienste-Tarifbindung/Tabellen/tarifbindung-deutschland-arbeitnehmer.html>> [zitiert am 4.8.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (2025c) Gender Gap Arbeitsmarkt sinkt 2024 auf 37 %. Presse, zu finden in <https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/03/PD25_081_621.html> [zitiert am 2.9.2025]
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (2025d) Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland: Indikator 5.1.a. Verdienstabstand zwischen Frauen und Männern, zu finden in <<https://dns-indikatoren.de/5-1-a/>> [zitiert am 17.12.2025]

- Deutsche Bank (2022) Green Asset Ratio: die Nachhaltigkeits-Kennziffer für Banken, zu finden in <<https://www.deutsche-bank.de/ms/results-finanzwissen-fuer-unternehmen/zahlungsverkehr/09-2022-green-asset-ratio-die-nachhaltigkeits-kennziffer-fuer-banken.html>> [zitiert am 10.11.2025]
- Deutsche Kreditbank AG (2024) #Blaue Kredite: Das Sustainable Lending Framework der DKB. Berlin, zu finden in <https://dok.dkb.de/pdf/sustainable_lending_framework.pdf> [zitiert am 9.12.2025]
- Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V. (2025) Agroforst Teil des Sustainable Lending Frameworks der Deutschen Kreditbank AG, zu finden in <<https://agroforst-info.de/defaf-und-dkb/>> [zitiert am 9.12.2025]
- Dieterich M, Dorsch H, Bahrs E (2021) Übersicht möglicher Biodiversitätsmaßnahmen. Kirchheim: Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Südwest, zu finden in <https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Themenportal/Biodiversitaet_in_der_Landwirtschaft/Dokumente/massnahmenuebersicht_demobetriebe_final010222.pdf> [zitiert am 18.9.2025]
- Dietrich A-K, Friess E, Heineck K (2022) Zwangsarbeit und Arbeitsausbeutung verhindern: Branchenspezifische Analyse – Anzeichen erkennen & handeln. 2. Ausgabe: Landwirtschaftliche Saisonarbeit und häusliche Pflege, hg. v. Arbeit und Leben Berlin-Brandenburg DGB/VHS e. V., Servicestelle gegen Arbeitsausbeutung, Zwangsarbeit und Menschenhandel, 2. Ausgabe, 44 p, zu finden in <https://www.servicestelle-gegen-zwangsarbeit.de/wp-content/uploads/2023/01/2022_Servicestelle_Branchenanalyse_Saisonarbeit_Pflege.pdf> [zitiert am 11.7.2025]
- Dietzel S, Sauter F, Moosner M, Fischer C, Kollmann J (2019) Blühstreifen und Blühflächen in der landwirtschaftlichen Praxis – eine naturschutzfachliche Evaluation. Anl Nat:73. doi: 10.63653/kufn5414
- CSDDD: Directive - EU - 2024/1760 Corporate Sustainability Due Diligence Directive (2024), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj>> [zitiert am 17.11.2025]
- Don A, Drexler S, Poeplau C (2024) Indikatoren zur Bewertung von Humusgehalten für die Bodengesundheit. Bodenschutz(1). doi: 10.37307/j.1868-7741.2024.01.04
- Dülken B, Shibeshi S (2024) Ungleiche Bezahlung in Engpassberufen: Die unsichtbaren Grenzen von Herkunft und Geschlecht. Discussion Paper 01/2024, hg. v. Fachstelle Integration und Einwanderung, Minor - Projektkontor für Bildung und Forschung gemeinnützige GmbH, 48 p. Discussion Paper, zu finden in <https://www.netzwerk-iq.de/fileadmin/Redaktion/Downloads/Fachstelle_Einwanderung/Publikationen_2024/FEI_DP_MGPG-Engpassberufe_2024-01_final.pdf> [zitiert am 1.10.2025]
- (EU) 2020/2126: DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2020/2126 DER KOMMISSION zur Festlegung der jährlichen Emissionszuweisungen an die Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2021 bis 2030 gemäß der Verordnung (EU) 2018/842 des Europäischen Parlaments und des Rates (2020), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32020D2126>>
- DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2023/1319 DER KOMMISSION vom 28. Juni 2023 zur Änderung des Durchführungsbeschlusses (EU) 2020/2126 zur Überarbeitung der jährlichen Emissionszuweisungen an die Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2023 bis 2030 Durchführungsbeschlusses (EU) 2020/2126 zur Überarbeitung der jährlichen Emissionszuweisungen an die Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2023 bis 2030 (2023)
- Eekhout JP, Vente J de (2022) Global impact of climate change on soil erosion and potential for adaptation through soil conservation. Earth-Science Reviews 226:103921. doi: 10.1016/j.earscirev.2022.103921
- EFRAG (2024) Implementation Guidance - Materiality Assessment: EFRAG IG 1. EFRAG, zu finden in <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/IG%201%20Materiality%20Assessment_final.pdf> [zitiert am 20.10.2025]
- EFRAG Project Taskforce ESRS, Writing Team (2023) Exposure draft for ESRS Agriculture, Farming and Fishing sector for SR TEG Discussion, Agenda paper 04-02: Working Paper AFF, zu finden in <<https://www.efrag.org/system/files/sites/webpublishing/Meeting%20Documents/2301041622369521/04-02%20%20AFF%20working%20paper%20V1%20SR%20TEG%20230313.pdf>> [zitiert am 28.10.2025]
- EStG: Einkommensteuergesetz (1934)
- Elderson F (2023) The economy and banks need nature to survive: The ECB Blog, zu finden in <<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog230608~5cffb7c349.en.html>> [zitiert am 20.11.2025]
- Espinosa R, Treich N (2024) Animal welfare as a public good. Ecological Economics 216:108025. doi: 10.1016/j.ecolecon.2023.108025
- EU Commission (2023) DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2023/2486 DER KOMMISSION vom 27. Juni 2023 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates durch Festlegung der technischen Bewertungskriterien, anhand deren bestimmt wird, unter welchen Bedingungen davon auszugehen ist, dass

eine Wirtschaftstätigkeit einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz von Wasser- und Meeresressourcen, zum Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, zur Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung oder zum Schutz und zur Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme leistet, und anhand deren bestimmt wird, ob diese Wirtschaftstätigkeit erhebliche Beeinträchtigungen eines der übrigen Umweltziele vermeidet, und zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2178 der Kommission in Bezug auf besondere Offenlegungspflichten für diese Wirtschaftstätigkeiten: Umwelt-Taxonomie, zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302486> [zitiert am 19.11.2025]

EU-KOM [Europäische Kommission] (2023) Attitudes of Europeans towards Animal Welfare. Special Eurobarometer. Brüssel

Europäische Kommission (2021) MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN EU-Bodenstrategie für 2030 Die Vorteile gesunder Böden für Menschen, Lebensmittel, Natur und Klima nutzen, Europäische Kommission, 31 p. COM(2021) 699 final, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0699&from=EN>> [zitiert am 23.7.2025]

Europäische Kommission Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, zu finden in <https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/rights-work/health-and-safety-work_de> [zitiert am 31.8.2025]

Europäische Kommission (2018) Technical expert group on sustainable finance (TEG), zu finden in <https://finance.ec.europa.eu/publications/technical-expert-group-sustainable-finance-teg_en> [zitiert am 9.9.2025]

Europäische Kommission (2020) EU-Biodiversitätsstrategie 2030 - Mehr Raum für die Natur in unserem: Leben Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380>> [zitiert am 22.9.2025]

Europäische Kommission (2025a) Omnibus I, zu finden in <https://commission.europa.eu/publications/omnibus-i_en> [zitiert am 17.11.2025]

Europäische Kommission (2025b) The EU Nature Restoration Law: Informationstext der Europäischen Kommission, zu finden in <https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-regulation_en> [zitiert am 5.12.2025]

Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union (2009) Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten: Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009. Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009L0147-20190626>> [zitiert am 29.9.2025]

Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union (2021) Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013: VERORDNUNG (EU) 2021/2115 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2115>> [zitiert am 22.9.2025]

Europäischer Rat (1992) RICHTLINIE zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992. Brüssel: Europäischer Rat, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>> [zitiert am 29.9.2025]

Europäischer Rat (2025) Vereinfachung: Rat gibt endgültig grünes Licht für „Stop-the-Clock“-Mechanismus zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der EU und der Rechtssicherheit für Unternehmen, zu finden in <<https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2025/04/14/simplification-council-gives-final-green-light-on-the-stop-the-clock-mechanism-to-boost-eu-competitiveness-and-provide-legal-certainty-to-businesses/>> [zitiert am 17.11.2025]

Europäisches Parlament (2025) Deal on updated sustainability reporting and due diligence rules: Press Releases 09-12-2025. Brüssel, zu finden in <<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20251208IPR32080/deal-on-updated-sustainability-reporting-and-due-diligence-rules>> [zitiert am 10.12.2025]

European Banking Authority (2021) EBA report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investment firms (EBA/REP/2021/18), zu finden in

- <https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf>
- European Insurance and occupational Pensions Authority (2019) Opinion on Sustainability within Solvency II: Solvency II. EIOPA-BoS-19/241. European Insurance and occupational Pensions Authority, zu finden in <https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2019-12/2019-09-30_opinionsustainabilitywithinsolvencyii.pdf> [zitiert am 21.11.2025]
- Eurostat (2024) Accidents at work statistics, zu finden in <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics> [zitiert am 11.7.2025]
- FAO [Food and Agriculture Organization of the United Nations] (2014) SAFA Guidelines: Version 3.0, zu finden in <<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/72070c29-47d6-47ef-8059-e78168c2fb69/content>> [zitiert am 14.7.2025]
- FAWC (ed) (1993) Second report on priorities for research and development in farm animal welfare, zu finden in <<https://edepot.wur.nl/134980>> [zitiert am 11.12.2025]
- FAWC (ed) (2009) Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, Present and Future, zu finden in <<https://www.gov.uk/government/publications/fawc-report-on-farm-animal-welfare-in-great-britain-past-present-and-future>> [zitiert am 11.12.2025]
- Frankfurt School of Finance & Management (2025) Migranten verdienen in Europa und Nordamerika im Durchschnitt 18 % weniger als Einheimische Neue Studie von Frankfurt School-Professor Halil Sabanci, zu finden in <<https://www.frankfurt-school.de/home/newsroom/news/2025/August/Migranten-verdienen-in-Europa-und-Nordamerika-im-Durchschnitt-18---weniger-als-Einheimische>> [zitiert am 2.9.2025]
- Fraser D (2008) The role of the veterinarian in animal welfare. Animal welfare: too much or too little? Abstracts of the 21st Symposium of the Nordic Committee for Veterinary Scientific Cooperation (NKVet). Vaerløse, Denmark. September 24-25, 2007. Acta Vet Scand 50 Suppl 1(Suppl 1):S1-12. doi: 10.1186/1751-0147-50-s1-s1
- Frentrup M, Heyder M, Theuvsen L (2010) Risikomanagement in der Landwirtschaft: Leitfaden für Landwirte: so behalten Sie die Risiken im Griff
- Fuchs S, Brecht K, Gebel M, Bürger S, Uhlig Mario, Habfraß S (2022) Phosphoreinträge in die Gewässer bundesweit modellieren: Neue Ansätze und aktualisierte Ergebnisse von MoRE-DE, 149 p. UBA Texte 142/2022
- Fung A (2006) Varieties of Participation in Complex Governance. Public Administration Review 66(s1):66-75. doi: 10.1111/j.1540-6210.2006.00667.x
- Fuß R, Vos C, Rösemann C (2025) Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft. Thünen Institut für Agrarklimaschutz, zu finden in <<https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft>>
- Gaudin ACM, Tolhurst TN, Ker AP, Janovicek K, Tortora C, Martin RC, Deen W (2015) Increasing crop diversity mitigates weather variations and improves yield stability. PLoS One 10(2):e0113261. doi: 10.1371/journal.pone.0113261
- Geiger F, Bengtsson J, Berendse F, Weisser WW, Emmerson M, Morales MB, Ceryngier P, Liira J, Tscharnkte T, Winqvist C, Eggers S, Bommarco R, Pärt T, Bretagnolle V, Plantegenest M, Clement LW, Dennis C, Palmer C, Oñate JJ, Guerrero I, Hawro V, Aavik T, Thies C, Flohre A, Hänke S, Fischer C, Goedhart PW, Inchausti P (2010) Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. Basic and Applied Ecology 11(2):97-105. doi: 10.1016/j.baae.2009.12.001
- Aufenthaltsgesetz-AufenthG: Gesetz über den Aufenthalt, die Erwerbstätigkeit und die Integration von Ausländern im Bundesgebiet (BGBl. I S. 162) (2004)
- Nachweisgesetz-NachwG: Gesetz über den Nachweis der für ein Arbeitsverhältnis geltenden wesentlichen Bedingungen (1995), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/nachwg/NachwG.pdf>>
- Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG: Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (BGBl. I S. 1246) (1996)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (1990), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>> [zitiert am 12.1.2026]
- Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz - LkSG: Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten (BGBl. I S. 2959) (2021), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/lksg/>> [zitiert am 19.11.2025]

- Arbeitnehmer-Entsendegesetz - AEntG: Gesetz über zwingende Arbeitsbedingungen für grenzüberschreitend entsandte und für regelmäßig im Inland beschäftigte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen (BGBl. I S. 799) (2009)
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BGBl. I. S. 502) (1998), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/BBodSchG.pdf>> [zitiert am 23.7.2025]
- Entgelttransparenzgesetz - EntgTranspG: Gesetz zur Förderung der Entgelttransparenz zwischen Frauen und Männern (BGBl. I S. 2152) (2017), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/entgtranspg/EntgTranspG.pdf>> [zitiert am 15.12.2025]
- Wasserhaushaltsgesetz - WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (BGBl. I S. 2585) (2009)
- Mindestlohngesetz-MiLoG: Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns (2024) [zitiert am 11.12.2024]
- Gesetz zur Weiterentwicklung der Fachkräfteeinwanderung (BGBl. 2023 I Nr. 217) (2023), zu finden in <<https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/217/VO.html>> [zitiert am 15.12.2025]
- CSRD-Umsetzungsgesetz: Gesetzentwurf der Bundesregierung Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2022/2464 hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen in der durch die Richtlinie (EU) 2025/794 geänderten Fassung (2025), zu finden in <<https://dserver.bundestag.de/btd/21/018/2101857.pdf>> [zitiert am 21.10.2025]
- Gindele N, Kaps S, Doluschitz R (2016) Betriebliche Möglichkeiten im Umgang mit dem Fachkräftemangel in der Landwirtschaft. Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft 94(1), zu finden in <<https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/89/Gindele.pdf>> [zitiert am 7.7.2025]
- Gleisberg D, Kandler J, Ulrich H, Hartz P (1976) Eutrophierung und Abwasserreinigung. Angewandte Chemie 88(11):354-365. doi: 10.1002/ange.19760881104
- GLFA (2023) Bundesempfehlung Landwirtschaft. Gesamtverband der deutschen Land- und Forstwirtschaftlichen Arbeitgeberverbände e.V. (GLFA), zu finden in <https://www.glfa.de/index.php?eID=tx_naw-secured1&u=0&g=0&t=1754254531&hash=316bdc291d34ae1fa1024d0eb36af6b9bee65ab&file=/fileadmin/glfa/2024/Bundesempfehlung_Landwirtschaft_2023.pdf> [zitiert am 4.8.2025]
- Grenz J, Mainiero R, Schoch M, Sereke F, Stalder S, Thalmann C, Wyss R (2020) RISE 3.0 - Handbuch: Nachhaltigkeits-themen und -indikatoren, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 104 p
- Habibullah MS, Din BH, Tan S-H, Zahid H (2022) Impact of climate change on biodiversity loss: global evidence. Environ Sci Pollut Res 29(1):1073-1086. doi: 10.1007/s11356-021-15702-8, zu finden in <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-021-15702-8>>
- Henkel K, Lay-Kumar J (2023) EU Taxonomy: Overview of All “Green” Economic Activities as of June 2023. Journal of Modern Accounting and Auditing(3):73-81. doi: 10.17265/1548-6583/2023.03.002, zu finden in <<https://www.davidpublisher.com/Public/uploads/Contribute/654c49e7ac25f.pdf>> [zitiert am 3.11.2025]
- Henkel K, Lay-Kumar J, Hiß C (2024) From EBIT to SEBIT (Sustainable EBIT) – Teil 1: Überlegungen zur Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsberichterstattung. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung(11):477-482
- Henkel, Knut/Lay-Kumar, Jenny/Hiß, Christian (2024) From EBIT to SEBIT (Sustainable EBIT): Sustainable Performance Accounting (SPA) using the example of CO2 accounting. Journal of Modern Accounting and Auditing(2):49-71. doi: 10.17265/1548-6583/2024.02.002, zu finden in <<https://www.davidpublisher.com/index.php/Home/Article/index?id=50811.html>> [zitiert am 21.10.2025]
- Hermansen AS, Penner A, Boza I, Elvira MM, Godechot O, Hällsten M, Henriksen LF, Hou F, Lippényi Z, Petersen T, Reichelt M, Sabanci H, Safi M, Tomaskovic-Devey D, Vickstrom E (2025) Immigrant-native pay gap driven by lack of access to high-paying jobs. Nature 644(8078):969-975. doi: 10.1038/s41586-025-09259-6
- Hloušková Z, Lekešová M, Hlaváčová M, Pánková L (2020) Multicriteria assessment of Czech farms. Prague, Czech Republic: Agricultural Economics – Czech, 66, 2020 (3): 101–111, zu finden in <<https://www.agriculturejournals.cz/pdfs/age/2020/03/01.pdf>> [zitiert am 19.8.2025]
- Hoberg K (2023) El sector ecològic ha de liderar la transició agrària: (Der ökologische Sektor muss die Agrarwende anführen). L’Era Associació, zu finden in <https://associaciolera.org/el-sector-ecologic-ha-de-liderar-la-transicio-agraria/?utm_source=chatgpt.com> [zitiert am 19.12.2025]
- Hoedemaker M, Mansfeld R, de Kruif, Feldmann M (2007) Infektionskrankheiten, Parasitosen und andere Erkrankungen. In: de Kruif, A., Mansfeld R, Hoedemaker M (eds) Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind, 3. auf-lage. Stuttgart: Enke Verlag

- Holman IP, Howden NJK, Bellamy P, Willby N, Whelan MJ, Rivas-Casado M (2010) An assessment of the risk to surface water ecosystems of groundwater P in the UK and Ireland. *Sci Total Environ* 408(8):1847-1857. doi: 10.1016/j.scitotenv.2009.11.026
- Holman IP, Whelan MJ, Howden NJK, Bellamy PH, Willby NJ, Rivas-Casado M, McConvey P (2008) Phosphorus in groundwater—an overlooked contributor to eutrophication? *Hydrological Processes* 22(26):5121-5127. doi: 10.1002/hyp.7198
- Honert C, Mauser K, Jäger U, Brühl CA (2025) Exposure of insects to current use pesticide residues in soil and vegetation along spatial and temporal distribution in agricultural sites. *Sci Rep* 15(1):1817. doi: 10.1038/s41598-024-84811-4
- IHK München und Oberbayern (2025) Nachweisgesetz: Über welche Arbeitsbedingungen müssen Sie Ihre Mitarbeiter wie informieren?, zu finden in <<https://www.ihk-muenchen.de/ratgeber/recht/arbeitsrecht/bestehende-arbeitsverhaeltnisse-kuendigung-sozialversicherung/nachweisgesetz-arbeitsbedingungen/>> [zitiert am 8.12.2025]
- IHK Region Stuttgart (2022) Änderungen des Nachweisgesetzes ab 1. August 2022, zu finden in <<https://www.ihk.de/stuttgart/fuer-unternehmen/recht-und-steuern/arbeitsrecht/rund-um-den-arbeitsvertrag/aenderungen-nachweisgesetz-5590458>> [zitiert am 27.8.2025]
- Illakwahhi DT, Vegi MR, Srivastava BBL (2024) Phosphorus' future insecurity, the horror of depletion, and sustainability measures. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 21(14):9265-9280. doi: 10.1007/s13762-024-05664-y
- Institut DGB-Index Gute Arbeit (ed) (2024) Jahresbericht 2024. DGB-Index Gute Arbeit, zu finden in <https://index-gute-arbeit.dgb.de/veroeffentlichungen/copy_of_jahresreports/++co++be4992e0-9b7f-11ef-ab66-6977410ee4dd> [zitiert am 30.7.2025]
- Institute of Agrifood Research and Technology (2024a) Draft Regulation on the use of the Certification Mark for Sustainable Agricultural Production (SAP), hg. v. Generalitat of Catalonia, Department of Agriculture, Livestock, Fisheries and Food
- Institute of Agrifood Research and Technology (2024b) Standard for the assessment of sustainability in farms (SAP), hg. v. Generalitat of Catalonia, Department of Agriculture, Livestock, Fisheries and Food
- Internationale Arbeitsorganisation (2022) Erklärung der IAO über grundlegende Prinzipien und Rechte bei der Arbeit und ihre Folgemaßnahmen: Angenommen auf der 86. Tagung der Internationalen Arbeitskonferenz (1998) und auf der 110. Tagung (2022) in der geänderten Fassung, Internationale Arbeitsorganisation, zu finden in <https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_norm/%40declaration/documents/normativeinstrument/wcms_849105.pdf> [zitiert am 1.8.2025]
- IQ Netzwerk Hamburg (ed) (2024) Faire Migration – Migrant-Gender-Pay-Gap, zu finden in <<https://hamburg.netzwerk-iq.de/resource/blob/874894/efadebbdef3116935926f719fe054248/download-ergebnisbericht-data.pdf>> [zitiert am 1.10.2025]
- Jahn T (2021) Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung – Methoden, Kriterien, gesellschaftliche Relevanz. In: Nachhaltige Entwicklung in einer Gesellschaft des Umbruchs. Springer VS, Wiesbaden: pp 141-157, zu finden in <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-31466-8_8?utm_source=chatgpt.com>
- Janker J, Mann S (2020) Understanding the social dimension of sustainability in agriculture: a critical review of sustainability assessment tools. *Environ Dev Sustain* 22(3):1671-1691. doi: 10.1007/s10668-018-0282-0
- Janker J, Mann S, Rist S (2019) Social sustainability in agriculture – A system-based framework. *Journal of Rural Studies* 65:32-42. doi: 10.1016/j.jrurstud.2018.12.010
- Japan GAP Foundation (2022) Japan Good Agricultural Practices: Control Points and Compliance Criteria for Farms - Grains 2022, hg. v. Japan GAP Foundation, zu finden in <<https://jgap.jp/uploads/media/BKVh9PBwVAA>> [zitiert am 2.10.2025]
- John Ruggie (2011) Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations 'Protect, Respect and Remedy' Framework, A/HRC/17/31: Report of the Special Representative of Secretary-General on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises. United Nations General Assembly
- Kelly E, Ryan M, Finn J, Hennessy T (o.J.) Flint. Farm level indicators for evaluating sustainability and emerging new policy topics
- Kingreen T (2025) Der Krankenversicherungsrechtliche Status von Saisonarbeitenden in der Landwirtschaft. *Soziales Recht* 15(2):56-67

- Kudsk P, Jørgensen LN, Ørum JE (2018) Pesticide Load—A new Danish pesticide risk indicator with multiple applications. *Land Use Policy* 70:384-393. doi: 10.1016/j.landusepol.2017.11.010
- La Fuente EB de, Oreja FH, Lenardis AE, Fuentes MT, Agosti B, Barrio A, Barberis S, Robredo J, Gil A, Marzetti M, Niccia E (2021) Intensification of crop rotation affecting weed communities and the use of herbicides in the rolling Pampa. *Heliyon* 7(1):e06089. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06089
- Landis DA, Wratten SD, Gurr GM (2000) Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. *Annu Rev Entomol* 45:175-201. doi: 10.1146/annurev.ento.45.1.175
- Landwirtschaftliche Rentenbank (o. J.) Zinsbonus für die Vorlage einer Klimabilanz, zu finden in <<https://www.rentenbank.de/programm kredite/zinsbonus-klimabilanz/>> [zitiert am 9.12.2025]
- Landwirtschaftliche Rentenbank (2024) Fachkonzept und Anwenderleitfaden zur Einordnung von Treibhausgasemissionen bei der Kreditvergabe an landwirtschaftliche Kundinnen und Kunden
- Landwirtschaftliche Rentenbank (2025) Eine Marktstudie zur Berücksichtigung von Biodiversität im Agrarbanking, zu finden in <<https://publikationen.rentenbank.de/nachhaltigkeit/biodiversitaet/>> [zitiert am 9.12.2025]
- Lawrence AB, Vigers B, Sandøe P (2019) What Is so Positive about Positive Animal Welfare?—A Critical Review of the Literature. *Animals (Basel)* 9(10). doi: 10.3390/ani9100783
- LEAF Marque LTD (2023) LEAF MARQUE STANDARD: VERSION 16.1. LEAF MARQUE IS AN ENVIRONMENTAL ASSURANCE SYSTEM, hg. v. LEAF Marque LTD, zu finden in <<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/leaf-website/LEAF-Marque-Standard-v16.1.pdf>> [zitiert am 6.10.2025]
- Lenerts A, Popluga, D., Schulte, R, Pilvere I (2017) SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION: CASE STUDY OF LATVIAN CROP SECTOR. *Engineering for Rural Development (Latvia) | proceedings of the international scientific conference(16/2017):1312-1320*, zu finden in <file:///C:/Users/altenhof/Downloads/Sustainability_assessment_of_agricultural_producti.pdf> [zitiert am 6.10.2025]
- Li C, Shi L, Wang K, Liu B, Liao J, An Z, Chang SX (2025) Crop rotation differentially increases soil bacterial and fungal diversities in global croplands: a meta-analysis. *Nat Commun*. doi: 10.1038/s41467-025-66823-4
- Li J, Huang L, Zhang J, Coulter JA, Li L, Gan Y (2019) Diversifying crop rotation improves system robustness. *Agron. Sustain. Dev.* 39(4). doi: 10.1007/s13593-019-0584-0
- Lindena T (2023) Social Sustainability of German Dairy Farmers: Development of a Concept for Measuring Social Sustainability and First Results from 8,677 Farms. In: Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (ed) *Resilienz von regionalen und globalen Wertschöpfungsketten der Agrar- und Ernährungswirtschaft*, 1. Aufl. Stuttgart: pp 307-321
- Linder W, Vatter A (1996) Kriterien zur Evaluation von Partizipationsverfahren. In: Selle K (ed) *Planung und Kommunikation: Gestaltung von Planungsprozessen in Quartier, Stadt und Landschaft - Grundlagen, Methoden, Praxiserfahrungen*. Wiesbaden und Berlin: Bauverlag GMBH: pp 181-190, zu finden in <https://www.researchgate.net/publication/260698545_Kriterien_zur_Evaluation_von_Partizipationsverfahren> [zitiert am 28.1.2026]
- Lizarralde CA, McDowell R, Condron L, Brown J (2023) The potential for phosphorus loss to groundwater from soils irrigated with dairy factory wastewater. *New Zealand Journal of Agricultural Research* 66(3):189-207. doi: 10.1080/00288233.2022.2037091
- Loy J-P, Mittag F (2025) Fach- und Führungskräftebedarf in der Agrarbranche. *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft* 103. doi: 10.12767/buel.v103i1.549
- Lusk JL, Norwood FB (2011) Animal Welfare Economics. *Applied Eco Perspectives Pol* 33(4):463-483. doi: 10.1093/aep/ppr036
- Luy J, Klink-Lehmann J, Simons J (2024) Einfluss von Inflation und Ukraine-Krieg auf die bekundete Mehrzahlungsbeurteilung für Lebensmittel mit höheren Tier- und Umweltschutzstandards. *J Consum Prot Food Saf* 19(S1):49-55. doi: 10.1007/s00003-024-01492-x
- Ly AM, Cope MR (2023) New Conceptual Model of Social Sustainability: Review from Past Concepts and Ideas. *Int J Environ Res Public Health* 20(7). doi: 10.3390/ijerph20075350
- Macholdt J, Styczen ME, Macdonald A, Piepho H-P, Honermeier B (2020) Long-term analysis from a cropping system perspective: Yield stability, environmental adaptability, and production risk of winter barley. *European Journal of Agronomy* 117:126056. doi: 10.1016/j.eja.2020.126056

- Mahaut L, Gaba S, Fried G (2019) A functional diversity approach of crop sequences reveals that weed diversity and abundance show different responses to environmental variability. *Journal of Applied Ecology* 56(6):1400-1409. doi: 10.1111/1365-2664.13389
- McInerney J (2004) Animal welfare, economics and policy, zu finden in <https://www.researchgate.net/profile/john-mcinerney-3/publication/294462122_animal_welfare_economics_and_policy/links/5a0eb1feaca27244d2859e1d/animal-welfare-economics-and-policy>
- Meadows D, RANDERS J, Meadows D, Egan, Michael EGAN, MICHAEL (2013) *The Limits to Growth* (1972). In: *The Future of Nature*. Yale University Press: pp 101-116
- Mellor DJ (2017) Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare. *Animals (Basel)* 7(8). doi: 10.3390/ani7080060
- Michalke A, Kunz J, Gaugler T (2025) *True Cost Accounting: Assessing Environmental and Social Damages of Production*. Taylor & Francis
- Migros (2019) *Richtlinien Nachhaltige Milch: M Check*
- Migros (2025) M-Check: einfach nachhaltig einkaufen • Migros-Informationssseite, zu finden in <<https://www.migros.ch/de/content/m-check>> [zitiert am 8.1.2026]
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (2023) *Good Agricultural Practices: Promotion of GAP in Japan*. Tokyo (Japan): Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, zu finden in <<https://www.maff.go.jp/e/policies/env/sustainagri/promogap.html>> [zitiert am 6.10.2025]
- Möhring N, Kudsk P, Jørgensen LN, Ørum JE, Finger R (2021) An R package to calculate potential environmental and human health risks from pesticide applications using the 'Pesticide Load' indicator applied in Denmark. *Computers and Electronics in Agriculture* 191:106498. doi: 10.1016/j.compag.2021.106498
- Monaghan RM, Smith LC, Muirhead RW (2016) Pathways of contaminant transfers to water from an artificially-drained soil under intensive grazing by dairy cows. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 220:76-88. doi: 10.1016/j.agee.2015.12.024
- Montgomery DR (2007) Soil erosion and agricultural sustainability. *Proc Natl Acad Sci U S A* 104(33):13268-13272. doi: 10.1073/pnas.0611508104
- Mußhoff O, Hirschauer N (2020) *Modernes Agrarmanagement: Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren*, 5th ed. München: Franz Vahlen, 1641 p, zu finden in <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6991320>>
- Nanz P, Fritsche M (2012) *Handbuch Bürgerbeteiligung: Verfahren und Akteure*. Bundeszentrale für Politische Bildung 1200, zu finden in <https://beteiligungsportal.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/beteiligungsportal/Publicationen/2012_Handbuch_Buergerbeteiligung.pdf>
- Näther M, Stratmann J, Bendfeldt C, Theuvsen L (2015) Wodurch wird die Arbeitszufriedenheit landwirtschaftlicher Arbeitnehmer beeinflusst? *Journal of Socio-Economics in Agriculture* Volume 8:85-96
- Neumann HJ, Dierking U, Taube F (2017) Erprobung und Evaluierung eines neuen Verfahrens für die Bewertung und finanzielle Honorierung der Biodiversitäts-, Klima- und Wasserschutzleistungen landwirtschaftlicher Betriebe („Gemeinwohlprämie“). *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, Band 95, Heft 3, Dezember 2017. doi: 10.12767/buel.v95i3.174
- Nitsch H, Röder N, Oppermann R, Milz E, Baum S, Lepp T, Kronenbitter J, Ackermann A, Schramek J (2017) *Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen*, hg. v. Bundesamt für Naturschutz, Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten, zu finden in <https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00006818/dn059165.pdf>
- Ökoworld Lux S.A. (2025) *Nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungen: Statement zu nachteiligen Nachhaltigkeitsauswirkungen bei ÖkoWord Lux S.A.*, zu finden in <https://www.oekoworld.com/fileadmin/downloads_oekoworld/nachhaltigkeitsbezogene-offenlegungen/Statement_zu_nachteiligen_Nachhaltigkeitsauswirkungen_-_O%CC%88KOWORLD_LUX_S.A.pdf> [zitiert am 10.12.2025]
- Peer G, Bonn A, Bruehlheide H, Dieker P, Eisenhauer N, Feindt PH, Hagedorn G, Hansjürgens Bernd, Herzon I, Lomba A, Marquard E, Moreira F, Nitsch H, Oppermann R, Perino A, Röder N, Schleyer C, Schindler S, Wolf C, Zinngrebe Y, Lakner S (2020) *Action needed for the EU Common Agricultural Policy to address sustainability challenges, People and Nature* 2

- Pfahl S, Unrau E, Lott Y, Lindhorn A (2025) Stand der Gleichstellung von Frauen und Männern in Deutschland in ausgewählten Branchen, hg. v. Hans-Böckler-Stiftung, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI). WSI Report, zu finden in <<https://hdl.handle.net/10419/315214>>
- Pollermann K, Raue, P. & Schnaut, G. (2012) Partizipation im ländlichen Raum: das Beispiel LEADER. Raumplanung 160(1):41-43, zu finden in <https://www.thuenen.de/de/literaturrecherche?tx_solr%5Bfilter%5D%5B1%5D=jahr%3A2012&tx_solr%5Bfilter%5D%5B2%5D=zeitschrift%3ARaumplanung&utm_source=chatgpt.com> [zitiert am 28.1.2026]
- QCI [Quality Council of India] (ed) (2021) India Good Agricultural Practices (IndG.A.P.): Certification Scheme, Version Number: 4.1, zu finden in <<https://apsopca.org/indgapcertification.php>> [zitiert am 9.12.2025]
- Regenerative Organic Alliance (2023) Framework for Regenerative Organic Certified
- Remmert H (1978) Ökologie: Ein Lehrbuch. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag
- Renn O (2013) Partizipation bei öffentlichen Planungen. Möglichkeiten, Grenzen, Reformbedarf. In: Keil SI, Thaidigsmann SI (eds) Zivile Bürgergesellschaft und Demokratie. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden: pp 71-96
- UN, A/RES/70/1: Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (2015), zu finden in <<https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>> [zitiert am 10.9.2025]
- AEMR: Resolution der Generalversammlung 217 A (III). Allgemeine Erklärung der Menschenrechte - A/RES/217 A (III) (10. Dezember 1948), zu finden in <<https://www.un.org/german/sites/default/files/2024-09/aemr.pdf>> [zitiert am 15.12.2025]
- Richtlinie (EU) 2019/1152: Richtlinie (EU) 2019/1152 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über transparente und vorhersehbare Arbeitsbedingungen in der Europäischen Union (2019), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1152>> [zitiert am 10.7.2025]
- Richtlinie (EU) 2022/2041: Richtlinie (EU) 2022/2041 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Oktober 2022 über angemessene Mindestlöhne in der Europäischen Union (2022), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2041>> [zitiert am 1.8.2025]
- CSRD-Richtlinie: Richtlinie (EU) 2022/2464 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 und der Richtlinien 2004/109/EG, 2006/43/EG und 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (2022), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>> [zitiert am 20.10.2025]
- Green Claims Directive: Richtlinie (EU) 2022/825 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Februar 2024 zur Änderung der Richtlinien 2005/29/EG und 2011/83/EU hinsichtlich der Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel durch besseren Schutz gegen unlautere Praktiken und durch bessere Informationen (2024), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ%3AL_202400825> [zitiert am 11.12.2025]
- CSRD-Vereinfachungs-VO: RICHTLINIE (EU) 2025/794 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 14. April 2025 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2022/2464 und (EU) 2024/1760 bezüglich der Daten, ab denen die Mitgliedstaaten bestimmte Anforderungen an die Nachhaltigkeitsberichterstattung und die Sorgfaltspflichten von Unternehmen erfüllen müssen (2025), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202500794> [zitiert am 21.5.2025]
- WRRL: RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (2000)
- GWR: RICHTLINIE 2006/118/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (2006)
- 2009/128/EG: Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von PestizidenText von Bedeutung für den EWR (2009 /2009)
- Bilanz-Richtlinie: RICHTLINIE 2013/34/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Juni 2013 über den Jahresabschluss, den konsolidierten Abschluss und damit verbundene Berichte von Unternehmen bestimmter Rechtsformen und zur Änderung der Richtlinie 2006/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinien 78/660/EWG und 83/349/EWG des Rates (2013), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2013/34/oj/deu>> [zitiert am 20.10.2025]

- Richtlinie (EU) 89/391/EWG: Richtlinie des Rates vom 12. Juni 1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/391/EWG), konsolidierte Fassung, 1989L0391 — DE — 11.12.2008 — 003.001 — 1 (ABl. L 183 vom 29.6.1989, S. 1, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:01989L0391-20081211>> [zitiert am 15.12.2025]
- Rising J, Tedesco M, Piontek F, Stainforth DA (2022) The missing risks of climate change. *Nature* 610(7933):643-651. doi: 10.1038/s41586-022-05243-6, zu finden in <<https://www.nature.com/articles/s41586-022-05243-6>>
- Rodrigues GS, Campanhola C (2003) Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 38(4), zu finden in <https://www.researchgate.net/publication/26350808_Sistema_integrado_de_avaliacao_de_impacto_ambiental_aplicado_a_atividades_do_Novo_Rural> [zitiert am 6.10.2025]
- Roesch A, Gaillard G, Isenring J, Jurt C, Keil N, Nemecek T, Rufener C, Schüpbach B, Umstätter C, Waldvogel T, Walter T, Werner J, Zorn A (2016) Umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben. Zürich: Agroscope. *Agroscope science Umwelt* Nr. 33 (Okt 2016), zu finden in <<http://www.agroscope.ch/publikationen/einzelpublikation/index.html?lang=de&aid=35544&pid=36108&vmode=fancy>> [zitiert am 10.7.2025]
- Routschek A, Schmidt J, Kreienkamp F (2014) Impact of climate change on soil erosion — A high-resolution projection on catchment scale until 2100 in Saxony/Germany. *CATENA* 121:99-109. doi: 10.1016/j.catena.2014.04.019
- Sánchez-Bayo F, Wyckhuys KA (2019) Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232:8-27. doi: 10.1016/j.biocon.2019.01.020
- Sandøe P, Corr SA, Lund TB, Forkman B (2019) Aggregating animal welfare indicators: can it be done in a transparent and ethically robust way? *Anim. welf.* 28(1):67-76. doi: 10.7120/09627286.28.1.067
- Savary S, Willocquet L (2020) Modeling the Impact of Crop Diseases on Global Food Security. *Annu Rev Phytopathol* 58:313-341. doi: 10.1146/annurev-phyto-010820-012856
- Savary S, Willocquet L, Pethybridge SJ, Esker P, McRoberts N, Nelson A (2019) The global burden of pathogens and pests on major food crops. *Nat Ecol Evol* 3(3):430-439. doi: 10.1038/s41559-018-0793-y
- Schader C, Baumgart L, Lander J, Muller A, Ssebunya B, Blockeel J, Weissshaidinger R, Petrasek R, Meszaros D, Padel S, Gerrard C, Smith L, Lindenthal T, Niggli U, Stolze M (2016) Using the Sustainability Monitoring and Assessment Routine (SMART) for the Systematic Analysis of Trade-Offs and Synergies between Sustainability Dimensions and Themes at Farm Level. *Sustainability* 8(273). doi: 10.3390/su8030274, zu finden in <<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>>
- Schmidt W, Brandhuber R, Bug J (2022) Gute fachliche Praxis - Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz: 4 Vorsorge gegen Bodenerosion (Wassererosion), hg. v. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), 3. Aufl., zu finden in <<https://www.ble-medienservice.de/3614-3-gute-fachliche-praxis-bodenbewirtschaftung-und-bodenschutz.html>> [zitiert am 6.8.2025]
- Schulz-Kesting K, Dauber J (2020) Regulierende Ökosystemleistungen in Fruchtfolgen mit Ackerbohne (*Vicia faba* L.), 1 p
- SGB 7: Siebtes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Unfallversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes vom 7. August 1996, BGBl. I S. 1254) (1996)
- Sigill Kvalitetssystem AB (2020) IP Rindfleisch & Milch – Grundzertifizierung: Standard für die qualitätsgesicherte Rindfleisch- und Milcherzeugung. Stockholm, Schweden: Sigill Kvalitetssystem AB, zu finden in <<https://cdn.sanity.io/files/skgc670h/production/1b7743657d6496e0ca809c47134922ad2ffbf93a.pdf>> [zitiert am 5.8.2025]
- Sigill Kvalitetssystem AB (2022) IP Kultivierung - Grundzertifizierung: Standard für qualitätsgesicherte Pflanzenproduktion. Stockholm, Schweden: Sigill Kvalitetssystem AB, zu finden in <<https://cdn.sanity.io/files/skgc670h/production/8ba532b3d5e26f02b2b28745ce46650ca137386c.pdf>> [zitiert am 30.7.2025]
- SMK (2023) Zertifizierungsschema "On the way to PlanetProof" für pflanzliche Produkte. Den Haag: Stichting Milieu-keur (SMK), zu finden in <https://downloads.smk.nl/Public/PlanetProof_documenten/2025%20Plantaardig%20alle%20talen%20150425/Zertifizierungsschema%20On%20the%20way%20to%20PlanetProof%20Pflanzliche%20Produkte%20PP.5%2010.%20April%202025.pdf> [zitiert am 6.10.2025]
- Soil Association Exchange (2024) Measurement Protocol: Version 2, hg. v. Soil Association Exchange, 118 p
- Steininger M, Wurbs D (2017) Bundesweite Gefährdung der Böden durch Winderosion und Bewertung der Veränderung infolge des Wandels klimatischer Steuergrößen als Grundlage zur Weiterentwicklung der Vorsorge und Gefahrenabwehr im Bodenschutzrecht, hg. v. Umweltbundesamt, zu finden in

- <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-11-30_texte_13-2017_winderosion-ackerflaechen.pdf> [zitiert am 18.6.2025]
- Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture (ed) (2024) Eine gemeinsame Perspektive für Landwirtschaft und Ernährung in Europa: Zusammenfassung. Brüssel
- Strategischer Dialog (2024) Strategischer Dialog zur Zukunft der EU-Landwirtschaft, zu finden in <https://commission.europa.eu/topics/agriculture-and-rural-development/strategic-dialogue-future-eu-agriculture_de> [zitiert am 5.12.2025]
- SVLFG (2025a) Sicher. Gesund. Leben.: Präventionsbericht 2024, hg. v. Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG), zu finden in <<https://cdn.svlfg.de/fiona8-blobs/public/svlfgonpremiseproduction/9c875843858de446/f7882e514428/broschuere-praeventionsbericht-2024.pdf>> [zitiert am 1.9.2025]
- SVLFG (2025b) Insgesamt weniger tödliche Unfälle in 2024. Kaasel, zu finden in <<https://cdn.svlfg.de/fiona8-blobs/public/svlfgonpremiseproduction/cd0619095b8ad23b/256b5aa442f0/pm-unfallzahlen-toedlich-2024.pdf>> [zitiert am 1.9.2025]
- SVLFG [Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau] Gesetze und Vorschriften im Arbeitsschutz: Unfallverhütungsvorschriften, zu finden in <<https://www.svlfg.de/gesetze-vorschriften-im-arbeitsschutz>> [zitiert am 15.12.2025]
- SVLFG [Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau] (2011) Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG 1.1): Unfallverhütungsvorschrift, Ausgabe 1. Mai 2017, zu finden in <https://cdn.svlfg.de/fiona8-blobs/public/svlfgonpremiseproduction/eb9ec020efecedab/6af59f835c6a/vsg1_1-allg-vorschriften-si-ges.pdf> [zitiert am 1.10.2025]
- SVLFG [Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau] (2022) Gefährdungen erkennen – beurteilen – beheben: Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung, hg. v. SVLFG, 224 p, zu finden in <<https://cdn.svlfg.de/fiona8-blobs/public/svlfgonpremiseproduction/1eb71859ada7e087/5c2cfcc109e8/svlfg-gefaehrungsbeurteilung.pdf>> [zitiert am 11.7.2025]
- SVLFG [Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau] (2025c) Auf einen Blick: Daten und Zahlen 2024, zu finden in <<https://cdn.svlfg.de/fiona8-blobs/public/svlfgonpremiseproduction/c47645954e6fe92a/d350ecf91867/auf-einen-blick-2024.pdf>> [zitiert am 1.10.2025]
- Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (ed) (2018) Langjährige Untersuchungen zur P-, K-, Mg- und S-Auswaschung landwirtschaftlich genutzten Böden in Deutschland, 259 p
- TierSchG: Tierschutzgesetz (1972)
- Trivino-Tarradas. P., Gomez-Ariza. M. R., Basch. G., Gonzalez-Sanchez. E. J. (2018) Sustainability Assessment of Annual and Permanent Crops: The Inspia Model. MDPI-Journal "Sustainability" 2019(11):1-21, zu finden in <<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/738>> [zitiert am 6.10.2025]
- UBA (2024) Daten zur Umwelt - Land- und Forstwirtschaft: Stickstoffeintrag aus der Landwirtschaft und Stickstoffüberschuss. UBA, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/stickstoffeintrag-aus-der-landwirtschaft#stickstoffuberschuss-der-landwirtschaft>> [zitiert am 28.1.2026]
- UBA (2025a) Daten zur Umwelt - Umwelt-Indikatoren: Indikator Eutrophierung von Flüssen durch Phosphor. UBA, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-eutrophierung-von-fluessen-durch-phosphor#die-wichtigsten-fakten>> [zitiert am 28.1.2026]
- UBA (2025b) Themen-Landwirtschaft-Umweltbelastungen der Landwirtschaft - Stickstoff. UBA, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/stickstoff#einfuehrung>> [zitiert am 28.1.2026]
- Umweltbundesamt (2024a) Humusstatus der Böden, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechenboden-land-oekosysteme/boden/humusstatus-der-boeden#humusfunktionen-und-gehalte-von-boden>> [zitiert am 3.6.2025]
- Umweltbundesamt (2024b) Neue EU-Regeln gegen Greenwashing verabschiedet [zitiert am 11.12.2025]
- United Nations General Assembly (2015) The Paris Agreement | UNFCCC, zu finden in <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>> [zitiert am 9.9.2025]
- Ünsal G, Lushankina O, Pfeffer-Hoffmann C (2024) Migrant-Gender-Pay-Gap in Berlin — Wie Geschlecht und Herkunft den Lohn bestimmen, hg. v. Christian Pfeffer-Hoffmann, minor – projekt-kontor für bildung und forschung, zu finden in <https://minor-kontor.de/wp-content/uploads/2024/12/Minor_ELLaB_MGPG-in-Berlin_25-01-27.pdf> [zitiert am 1.10.2025]

- Varelmann K, Luig B (2022) Das System Saisonarbeit: Prekäre Beschäftigungsverhältnisse durch fehlende soziale Absicherung. Der kritische Agrarbericht:86-90, zu finden in <https://kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2022/KAB_2022_86_90_Varelmann_Luig.pdf> [zitiert am 25.8.2025]
- VDLUFA (ed) (2018) Phosphordüngung nach Bodenuntersuchung und Pflanzenbedarf, 11 p
- Vereinte Nationen (2015) Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015(A/RES/70/1*), zu finden in <<https://www.un.org/german/sites/default/files/2024-09/ar70001.pdf>> [zitiert am 31.7.2025]
- Verordnung über amtliche Kontrollen: Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2017 über amtliche Kontrollen und andere amtliche Tätigkeiten zur Gewährleistung der Anwendung des Lebens- und Futtermittelrechts und der Vorschriften über Tiergesundheit und Tierschutz, Pflanzengesundheit und Pflanzenschutzmittel, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 999/2001, (EG) Nr. 396/2005, (EG) Nr. 1069/2009, (EG) Nr. 1107/2009, (EU) Nr. 1151/2012, (EU) Nr. 652/2014, (EU) 2016/429 und (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnungen (EG) Nr. 1/2005 und (EG) Nr. 1099/2009 des Rates sowie der Richtlinien 98/58/EG, 1999/74/EG, 2007/43/EG, 2008/119/EG und 2008/120/EG des Rates und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 854/2004 und (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 89/608/EWG, 89/662/EWG, 90/425/EWG, 91/496/EEG, 96/23/EG, 96/93/EG und 97/78/EG des Rates und des Beschlusses 92/438/EWG des Rates (Verordnung über amtliche Kontrollen)Text von Bedeutung für den EWR. (2017)
- Verordnung (EU) 2018/848 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates. In: Amtsblatt der Europäischen Union, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848>> [zitiert am 26.9.2025]
- Offenlegungsverordnung/SFDR: Verordnung (EU) 2019/2088 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten im Finanzdienstleistungssektor (2019) [zitiert am 23.10.2025]
- Taxonomie-Verordnung: Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 (2020)
- Europäisches Klimagesetz: VERORDNUNG (EU) 2021/1119 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“) (2021)
- Verordnung (EU) 2021/2115: Verordnung (EU) 2021/2115 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Dezember 2021 mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 (2021), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2115&qid=1671100641125&from=EN>> [zitiert am 1.10.2025]
- Verordnung (EU) 2025/2650: Verordnung (EU) 2025/2650 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 2025 zur Änderung der Verordnung (EU) 2023/1115 hinsichtlich bestimmter Verpflichtungen von Marktteilnehmern und Händlern (2025), zu finden in <https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Wald-Holz/Entwaldungsfrei/Aenderungsverordnung_EUDR_251218.pdf?__blob=publicationFile&v=5>
- Düngverordnung - DüV: Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen2 (Düngverordnung - DüV) (2017)
- Oberflächengewässerverordnung - OGewV: Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (2020)
- Grundwasserverordnung - GrwV: Verordnung zum Schutz des Grundwassers (2010)
- AEUV: Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (konsolidierte Fassung) (2016), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e8d52e1-2c70-11e6-b497-01aa75ed71a1.0004.01/DOC_3&format=PDF> [zitiert am 15.12.2025]
- Vorderbrügge T, Busch M, Brandhuber R, Bug J, Schrader S, Weyer T (2022) Gute fachliche Praxis –Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz: 2 Vorsorge zur Erhaltung des standorttypischen Humusgehaltes, hg. v. Bundesanstalt

- für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), 3. Aufl., zu finden in <<https://www.ble-medienservice.de/3614-3-gute-fachliche-praxis-bodenbewirtschaftung-und-bodenschutz.html>> [zitiert am 6.8.2025]
- Webster J (2016) Animal Welfare: Freedoms, Dominions and "A Life Worth Living". *Animals* (Basel) 6(6). doi: 10.3390/ani6060035
- Wichern J, Varelmann K (2022) Am unteren Ende der Lieferkette: Arbeitsbedingungen von Saisonbeschäftigten in Zulieferketten von Supermärkten, PECO-Institut für nachhaltige Regionalentwicklung e.V., 71 p, zu finden in <https://www.oxfam.de/system/files/documents/am_unteren_ende_der_lieferkette.pdf> [zitiert am 11.7.2025]
- Wietzke A, Albert K, Bergmeier E, Sutcliffe LM, van Waveren C-S, Leuschner C (2021) Corrigendum to "Flower strips, conservation field margins and fallows promote the arable flora in intensively farmed landscapes: Results of a 4-year study" [*Agric. Ecosyst. Environ.* 304 (December 2020) 107142]. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 315:107357. doi: 10.1016/j.agee.2021.107357
- Wilkens H (2025) NÄHRSTOFFBERICHT FÜR NIEDERSACHSEN 2023/2024, hg. v. Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 139 p
- Wirth C, Bruelheide H, Farwig N, Maylin Marx J, Settele J (2024) Faktencheck Artenvielfalt: Bestandsaufnahme und Perspektiven für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Deutschland. München: oekom science, 1256 p
- Wüstemann F, Schröder LA, Don A, Witte T de, Heidecke, Claudia (2023) Steckbriefe zu humuserhaltenden und -mehrenden Maßnahmen auf Ackerflächen: Projektbericht des Thünen-Instituts im HumusKlimaNetz, Johann Heinrich von Thünen-Institut – Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei. Thünen Working Paper, zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_231.pdf> [zitiert am 3.6.2025]
- Yeates JW, Main DCJ (2008) Assessment of positive welfare: a review. *Vet J* 175(3):293-300. doi: 10.1016/j.tvjl.2007.05.009
- Zapf R, Schultheiß U, Doluschitz R, Oppermann R, Döhler H (2009a) Nachhaltigkeitsbewertungssysteme – Allgemeine Anforderungen und vergleichende Beurteilung der Systeme RISE, KSNL und DLG-Zertifizierungssystem für nachhaltige Landwirtschaft. *Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft* 87(3):402-427, zu finden in <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Berichte-Landwirtschaft/2009_Heft3_Band87.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [zitiert am 9.7.2025]
- Zapf R, Schultheiß U, Oppermann R, van den Weghe H, Döhler H, Doluschitz R (2009b) Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe.: Eine vergleichende Beurteilung von Betriebsbewertungssystemen. Darmstadt: KTBL. KTBL-Schrift 473
- Zukunftskommission Landwirtschaft (2021) Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, hg. v. Zukunftskommission Landwirtschaft, 160 p
- Zukunftskommission Landwirtschaft (2024) Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe in schwierigen Zeiten – Strategische Leitlinien und Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. Berlin: Zukunftskommission Landwirtschaft

Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige (MinKriSet)

Anhang zum Abschlussbericht – Teilprojekt A

Elke Baranek, Kai Altenhof, Angela Bergschmidt, Klara Bretschneider, Uta Devries, Matthias Finckh, Bernhard Forstner, Jenny Lay-Kumar, Caroline Over

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

A3

Übersicht über Quellen für das Kriterienmapping

A8

1 Übersicht über Kriterien

A17

1.1	Dimension Ökologie	A17
1.1.1	Anbaudiversität und Fruchtfolge-Management	A19
1.1.2	Bodenmanagement	A21
1.1.3	Nährstoffmanagement	A25
1.1.4	Pflanzenschutzmanagement	A29
1.1.5	Wasserschutz und Bewässerungsmanagement	A31
1.1.6	Grünlandmanagement	A33
1.1.7	Biodiversitätsförderung	A34
1.1.8	Landnutzung	A37
1.1.9	Tierhaltungsmanagement	A38
1.1.10	Treibhausgase, Kohlenstoffsequestrierung und Klimaanpassung	A39
1.1.11	Erneuerbare Energien und Energiemanagement	A41
1.1.12	Abfall und Ressourcenverbrauch	A43
1.2	Dimension Soziales	A43
1.2.1	Tabellen für die Personengruppe Betriebsleitung und Familienarbeitskräfte	A44
1.2.2	Tabellen für die Personengruppe abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen	A56
1.2.3	Tabellen, die alle auf dem Betrieb arbeitenden Personen betreffen	A74
1.2.4	Tabellen für die Personengruppe Gesellschaft	A91
1.3	Dimension Ökonomie	A97
1.3.1	Rentabilität	A98
1.3.2	Liquidität	A102
1.3.3	Stabilität	A106
1.3.4	Risikomanagement	A108
1.3.5	Sonstige	A111

2 Der Konsultationsprozess

A116

2.1	Expert*innengespräche	A116
2.1.1	Expert*innengespräche Soziales	A116
2.1.2	Expert*innengespräche Ökologie	A117
2.1.3	Gesprächsleitfaden Expert*innengespräche	A118
2.2	Workshopprotokolle	A119
2.2.1	Ergebnisprotokoll des DLG-Praxisworkshops	A119
2.2.2	Ergebnisprotokoll vom Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“	A130
2.2.3	Ergebnisprotokoll vom Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“	A136

3 Übersicht über sogenannte B-Kriterien

A159

4 Internationaler Kontext

A163

4.1	Internationales Mapping	A163
4.1.1	Zertifizierungssysteme	A165
4.1.2	Selbstauskunftssysteme	A179
4.1.3	Kriterienvergleich – Internationale Nachhaltigkeitsbewertungssysteme	A186
4.2	Regulatorik	A223
4.2.1	Europäische Nachhaltigkeitsberichtsstandards (ESRS) Set 1 (sektorübergreifend)	A223

4.2.2	Europäische Nachhaltigkeitsberichtsstandards (ESRS) Set 2 (Sektor „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei) – Entwurf, nicht rechtskräftig	A230
4.2.3	Freiwilliger Nachhaltigkeitsberichtsstandard für nicht börsennotierte KMU (VSME) – freiwilliger Berichtsstandard, angelehnt an die ESRS	A233
5	Übersicht Tierwohlkriterien	A239
5.1	Bewertungssysteme mit Tierwohl-Indikatoren	A239
5.2	Übersicht Tierwohl-Indikatoren aus den betrachteten Bewertungssystemen mit Tierwohl-Indikatoren	A252
	Literaturverzeichnis	A316

Tabellenverzeichnis

Tabelle A 1:	Übersicht über Systeme, Tools und Studien sowie die im Mapping erfassten Dimensionen	A8
Tabelle A 2:	Übersicht Anbaudiversität und Fruchtfolge-Management	A19
Tabelle A 3:	Übersicht Bodenqualität und Humusmanagement	A21
Tabelle A 4:	Übersicht Bodenerosionsmanagement	A23
Tabelle A 5:	Übersicht Bodenverdichtung und Verdichtungsprävention	A24
Tabelle A 6:	Übersicht Stickstoff	A25
Tabelle A 7:	Übersicht Phosphor	A27
Tabelle A 8:	Übersicht Kalium	A28
Tabelle A 9:	Übersicht Flüssige Wirtschaftsdünger	A28
Tabelle A 10:	Übersicht Pflanzenschutzmanagement	A29
Tabelle A 11:	Übersicht Wasserschutz und Bewässerungsmanagement	A31
Tabelle A 12:	Übersicht Grünlandmanagement	A33
Tabelle A 13:	Übersicht Ackerbauliche Biodiversitäts-Maßnahmen	A34
Tabelle A 14:	Übersicht Biodiversitätsfördernde Flächen	A35
Tabelle A 15:	Übersicht Weitere Biodiversitätsmaßnahmen	A36
Tabelle A 16:	Übersicht Landnutzung	A37
Tabelle A 17:	Übersicht Tierhaltungsmanagement	A38
Tabelle A 18:	Übersicht Treibhausgase, Kohlenstoffsequestrierung und Klimaanpassung	A39
Tabelle A 19:	Übersicht Erneuerbare Energien und Energiemanagement	A41
Tabelle A 20:	Übersicht Abfall und Ressourcenverbrauch	A43
Tabelle A 21:	Übersicht Vorsorge	A44
Tabelle A 22:	Übersicht Einkommen	A45
Tabelle A 23:	Übersicht Equal Pay	A46
Tabelle A 24:	Übersicht Arbeitszeit	A46
Tabelle A 25:	Übersicht Urlaub/Ferien	A48
Tabelle A 26:	Übersicht Elternzeit, Kinderbetreuung	A49
Tabelle A 27:	Übersicht Qualifikation	A49
Tabelle A 28:	Übersicht Fort- und Weiterbildung	A50
Tabelle A 29:	Übersicht Beratung	A51
Tabelle A 30:	Übersicht Motivation	A51
Tabelle A 31:	Übersicht Zufriedenheit: Einkommen	A52

Tabelle A 32:	Übersicht Zufriedenheit: Arbeit, Arbeitsbelastung, Arbeitszeit, Arbeitssituation	A52
Tabelle A 33:	Übersicht Zufriedenheit: Urlaubssituation	A53
Tabelle A 34:	Übersicht Zufriedenheit: Körperliche Belastung	A54
Tabelle A 35:	Übersicht Zufriedenheit: Psychische Belastung	A54
Tabelle A 36:	Übersicht Zufriedenheit: Betriebsklima	A54
Tabelle A 37:	Übersicht Zufriedenheit: Ausbildung	A55
Tabelle A 38:	Übersicht Zufriedenheit: Fort- und Weiterbildung	A55
Tabelle A 39:	Übersicht Schriftliche Arbeitsverträge	A56
Tabelle A 40:	Übersicht Soziale Absicherung der Arbeitskräfte	A56
Tabelle A 41:	Übersichtstabelle Entlohnung	A57
Tabelle A 42:	Übersicht Überstundenausgleich	A60
Tabelle A 43:	Übersicht Equal pay	A61
Tabelle A 44:	Übersicht Arbeitszeit	A62
Tabelle A 45:	Übersicht Urlaub	A64
Tabelle A 46:	Übersicht Elternzeit, Kinderbetreuung	A66
Tabelle A 47:	Übersicht Fort- und Weiterbildung	A66
Tabelle A 48:	Übersicht Einbindung und Motivation	A69
Tabelle A 49:	Übersicht Personalfluktuatation	A70
Tabelle A 50:	Übersicht Zufriedenheit der Arbeitnehmer*innen	A71
Tabelle A 51:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Schriftliche Arbeitsverträge	A72
Tabelle A 52:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Entlohnung	A72
Tabelle A 53:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Arbeitszeit	A73
Tabelle A 54:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Prävention für Arbeitssicherheit und Gesundheit	A73
Tabelle A 55:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Soziale Arbeitssicherheit	A74
Tabelle A 56:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Unterkünfte, Verpflegung	A74
Tabelle A 57:	Übersicht Saisonarbeitskräfte Freiheit zur Organisation in Gewerkschaften	A74
Tabelle A 58:	Übersicht Arbeitsbelastung	A75
Tabelle A 59:	Übersicht Personalplanung und Hofnachfolge	A75
Tabelle A 60:	Übersicht Veränderung der Arbeitsplatzanzahl	A76
Tabelle A 61:	Übersicht Eigentümerstruktur	A76
Tabelle A 62:	Übersicht Altersstruktur	A77
Tabelle A 63:	Übersicht Nachwuchsförderung (Ausbildung, Praktikum)	A77
Tabelle A 64:	Übersicht Anteil Familienarbeitskräfte	A78

Tabelle A 65:	Übersicht Anteil Festangestellte	A79
Tabelle A 66:	Übersicht Anteil Vollzeitverträge	A79
Tabelle A 67:	Übersicht Angestellte pro Hektar	A79
Tabelle A 68:	Übersicht Anteil Frauen	A79
Tabelle A 69:	Übersicht Inklusion	A80
Tabelle A 70:	Übersicht Fortbildung und Beratung in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	A81
Tabelle A 71:	Übersicht Prävention für Arbeitssicherheit und Gesundheit	A82
Tabelle A 72:	Übersicht Arbeitsunfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen	A85
Tabelle A 73:	Übersicht BG-Beanstandungen	A86
Tabelle A 74:	Übersicht Medizinische Versorgung	A86
Tabelle A 75:	Übersicht Unterkünfte, Verpflegung	A87
Tabelle A 76:	Übersicht Mechanisierung der Arbeit	A88
Tabelle A 77:	Übersicht Freiheit von Diskriminierung, Minderheitenschutz	A88
Tabelle A 78:	Übersicht Risiko unzulässiger Kinderarbeit	A90
Tabelle A 79:	Übersicht Ehrenamtliches Engagement	A91
Tabelle A 80:	Übersicht Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer	A94
Tabelle A 81:	Übersicht Soziale Beziehungen	A95
Tabelle A 82:	Übersicht Direktvermarktung	A95
Tabelle A 83:	Übersicht Geschäftspartnerschaften	A96
Tabelle A 84:	Übersicht Rückverfolgbarkeit der eigenen Produkte	A96
Tabelle A 85:	Übersicht Kriterien Rentabilität	A98
Tabelle A 86:	Übersicht Kriterien Liquidität	A102
Tabelle A 87:	Übersicht Kriterien Stabilität	A106
Tabelle A 88:	Übersicht Kriterien Risikomanagement	A108
Tabelle A 89:	Übersicht sonstige Kriterien	A111
Tabelle A 90:	DLG-Praxisworkshop - Bepunktung der ökonomischen Kriterien	A124
Tabelle A 91:	DLG-Praxisworkshop - Bepunktung der sozialen Kriterien	A125
Tabelle A 92:	DLG-Praxisworkshop – Bepunktung der Ökologiekriterien	A128
Tabelle A 93:	Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“ – Stimmungsbild und Bepunktung Soziales	A133
Tabelle A 94:	Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“ – Stimmungsbild und Bepunktung Ökonomie	A135
Tabelle A 95:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Übersicht über die zu diskutierenden Kriterien	A139

Tabelle A 96:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Aufteilung der Arbeitsgruppen	A140
Tabelle A 97:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „N-Hoftorbilanz“	A141
Tabelle A 98:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „P-Hoftorbilanz“	A143
Tabelle A 99:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – „Einschätzung Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger“	A144
Tabelle A 100:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Pesticide Load Indicator“	A145
Tabelle A 101:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anbaudiversität“	A146
Tabelle A 102:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“	A147
Tabelle A 103:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Bodenbearbeitung“	A148
Tabelle A 104:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau“	A149
Tabelle A 105:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Schnitthäufigkeit von Dauergrünland“	A150
Tabelle A 106:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anteil Pflegeumbruch im Dauergrünland“	A151
Tabelle A 107:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Treibhausgas-Bilanz“	A151
Tabelle A 108:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Wassernutzung“	A152
Tabelle A 109:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix“	A153
Tabelle A 110:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien“	A154
Tabelle A 111:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Bodenbedeckung – Schutz vor Winderosion“	A155
Tabelle A 112:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Bodenbedeckung – Schutz vor Wassererosion“	A156
Tabelle A 113:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Stimmungsbild und Priorisierung	A157
Tabelle A 114:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Reihenfolge Priorisierung der Kriterien pro Tag	A157
Tabelle A 115:	Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Reihenfolge Priorisierung der Kriterien gesamt	A158
Tabelle A 116:	Übersicht über B-Kriterien der Dimension Ökologie	A159
Tabelle A 117:	Übersicht über die Systeme, Tools und Studien im internationales Mapping und gemappte Dimensionen (ergänzend zu Kriterienmapping in Phase 1, vgl. Tab. Anhang 1)	A163
Tabelle A 118:	Themen der Dimension Ökologie im System „On the way to PlanetProof“	A168
Tabelle A 119:	Unterthemen und Kontrollpunkte im System „SAP“	A173

Tabelle A 120:	SAP-Stufen der Bewertung	A174
Tabelle A 121:	SAP-Erfüllungsstufen	A174
Tabelle A 122:	SAP-Bewertung	A175
Tabelle A 123:	Übersicht Anbaudiversität und Fruchtfolge- management	A187
Tabelle A 124:	Bodenqualität und Humusmanagement	A189
Tabelle A 125:	Übersicht Bodenerosionsmanagement	A190
Tabelle A 126:	Übersicht Düngemanagement	A193
Tabelle A 127:	Übersicht Pflanzenschutzmanagement	A196
Tabelle A 128:	Übersicht Biodiversitätsmanagement	A203
Tabelle A 129:	Übersicht THG und Klimaanpassung	A209
Tabelle A 130:	Übersicht Erneuerbare Energien und Energiemanagement	A212
Tabelle A 131:	Übersicht Rentabilität	A213
Tabelle A 132:	Übersicht Risikomanagement	A214
Tabelle A 133:	Übersicht Entlohnung	A214
Tabelle A 134:	Übersicht Equal Pay	A215
Tabelle A 135:	Übersicht Arbeitsverträge	A216
Tabelle A 136:	Übersicht Vorsorge	A216
Tabelle A 137:	Themen und Unterthemen der ESRS	A223
Tabelle A 138:	Themen und Angabepflichten mit hoher Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft	A224
Tabelle A 139:	Themen und Angabepflichten mit hoher Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft	A228
Tabelle A 140:	Themen und Angabepflichten mit hoher Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft	A229
Tabelle A 141:	ESRS Set 2 – Sektorstandard „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei“ (Entwurf 2023) – Übersicht Nachhaltigkeitsaspekte (Sustainability Matters)	A230
Tabelle A 142:	Übersicht Angabepflichten (Disclosure Requirements) und Datenpunkte	A231
Tabelle A 143:	ESRS Set 2 – Sektorstandard „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei“ (Entwurf 2023) – Beispiele mit Bezug zum MinKriSet	A232
Tabelle A 144:	VSME – EFRAG-Entwurf 2024 – Beispiele mit Bezug zum MinKriSet	A233
Tabelle A 145:	EU-Taxonomie – Relevante Themen für Landwirtschaftsbetriebe	A234
Tabelle A 146:	Zusammenfassung der Tierwohl-Indikatoren aus den betrachteten Bewertungssystemen mit Tierwohl-Indikatoren	A253

Übersicht über Quellen für das Kriterienmapping

Für die Entwicklung des Mindestkriteriensets wurden ca. 100 Nachhaltigkeitsbewertungssysteme, Tools und Studien aus dem nationalen und internationalen Raum analysiert. Für das Mapping wurden aus dieser umfassenden Sammlung die am besten geeigneten durch ein systematisches Screening ausgewählt. Die Auswahl erfolgte auf Grundlage folgender Aspekte:

- Die Bewertung von Nachhaltigkeit erfolgt auf Betriebsebene. Systeme, die sich hauptsächlich mit der Bewertung von Nachhaltigkeit auf Produkt-, Regional-, oder Landschaftsebene beschäftigen, blieben unberücksichtigt.
- Die Systeme sind auf landwirtschaftlichen Betrieben praktisch anwendbar. Nicht berücksichtigt wurden wissenschaftliche Modelle die sich mit spezifischen Teilbereichen wie z.B. Nährstoffmodellierung beschäftigen.
- Die Systeme sind für die Betriebszweige Ackerbau, Milch und/oder Schwein relevant.
- Die Systeme werden in Deutschland oder Europa, sofern die Kriterien auf deutsche Betriebsstrukturen und Naturräume übertragbar sind, angewendet.

Tabelle A 1 gibt einen Überblick über die Systeme, Tools und Studien, die in der ersten Phase des Kriterienmappings einbezogen wurden. Einige davon wurden dem Projekt „vertraulich“ zur Verfügung gestellt. Die Übersicht zeigt an, welche Quellen jeweils in den Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie gemappt wurden.

Tabelle A 1: Übersicht über Systeme, Tools und Studien sowie die im Mapping erfassten Dimensionen

Anbieter/Name	Titel	Soziales	Ökologie	Ökonomie
Agroscope/AUI	Agroscope: Zentrale Auswertung von Agrarumweltindikatoren (ZA-AUI). www.za-aui.ch . Zuletzt geprüft: 09.12.2025.		X	
Biodiversity Monitor for the Dairy Farming Sector	van Laarhoven, Guus; Nijboer, Jeen; Oerlemans, Natasja; Piechocki, Richard; Pluimers, Jacomijn (2018): Biodiversity Monitor for the Dairy Farming Sector – A new tool for standardised quantification of biodiversity-enhancing performance in the dairy sector. [S.l.]: Rabobank. 28 S.		X	
DINAK	Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur (2023) Prüfbestimmungen zur Bewertung der Nachhaltigkeit in der landwirtschaftlichen Primärproduktion. Leipzig. (vertraulich)	X	X	X
DLG Nachhaltigkeitszertifikat Ackerbau	DLG e.V. (2024): DLG Prüfbestimmungen Nachhaltigkeitszertifikat Ackerbau. Stand: März 2024 (aktualisiert - Version 15) (vertraulich)	X	X	X
DLG Nachhaltigkeitszertifikat Schweinehaltung	DLG e.V. (2024): DLG Prüfbestimmungen Nachhaltigkeitszertifikat Schweinehaltung. Stand: Mai 2024 (Version 1 - Testphase) (vertraulich)	X	X	X
DVL Gemeinwohlprämie	Friedrich, Corinna; Neumann, Helge Jan; Pape, Tobias. Steckbriefe für die Maßnahmen der Gemeinwohlprämie: Bewertung der Umweltleistungen und Hinweise zur verwaltungstechnischen Umsetzung in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik in Deutschland. Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (DVL), 2020.		X	
ESRS	Europäische Kommission. Berichtigung der Delegierten Verordnung (EU) 2023/2772 der Kommission vom 31. Juli 2023 zur Ergänzung der Richtlinie 2013/34/EU durch Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung. Berichtigung 2024/90457. Amtsblatt der Europäischen Union L, Nr. 2772, 22. Dezember 2023.	X		
FAIR and GREEN e.V.	FAIR and GREEN e. V. (2019): FAIR'N GREEN – Richtlinien für den Weinbau. (vertraulich)	X		
FLINT	Kelly, Edel; Ryan, Mary; Finn, John; Hennessy, Thia (o.J.): Flint. Farm level indicators for evaluating sustainability and emerging new policy topics. Teagasc, Ireland.	X	X	X
IDEA	Alonso Ugaglia, Adeline; Barbier, Jean-Marc; Boureau, H��lo��se; Carayon, David; Cohen, Sarah; Del'Homme, Bernard et al. (2023): La méthode IDEA4 Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Principes et guide d'��valuation. ��valuer la durabilité des exploitations agricoles. Hg. v. Frédéric Zahm und Sydney Girard.		X	

Anbieter/Name	Titel	Soziales	Ökologie	Ökonomie
ILO	International Labour Organization (Hg.) (2023): Policy guidelines for the promotion of decent work in the agri-food sector. Meeting of Experts on Decent Work in the Agri-food Sector: An Essential Part of Sustainable Food Systems: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.	X		
KSNL	Breitschuh, Thorsten; Breitschuh, Gerhard; Eckert, Hans; Gernand, Ulrich; Geyer, Manuel (2019): Nachhaltig wirtschaften mit KSNL. Umwelt-, wirtschafts-, sozial und tierveträglich. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (KTBL-Heft, 128).	X	X	X
KUL	Hege, Ulrich; Brenner, Markus (2004): Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung (KUL). Hg. v. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL).		X	
MIGROS	Migros (2019): Migros Richtlinien Nachhaltige Milch. Agrarpolitik und Milchbeschaffung ELSA, CM Milchprodukte MGB. Ökologie und Nachhaltigkeitslab MGB. Ausgabe Oktober 2019		X	X
Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft	Südekum, Karl-Heinz; Rauen, Anna (2020): Der Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft. Abschlussbericht DBU AZ 33534. Entwicklung und Optimierung praxisgerechter Methoden des Nachhaltigkeitsmanagements und der Nachhaltigkeitsberichterstattung landwirtschaftlicher Betriebe.	X	X	X
NaLa	Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2024), Einzelbetrieblicher Nachhaltigkeitscheck Landwirtschaft (NaLa). Version 2024. (vertraulich)	X	X	X
NaStEr	Grün, Michel; Hiß, Christian; Saxler, Johanna; Schulz, Claudia; Hiß, Michael; Rössing, Felix (2023): Standardisierung der Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen landwirtschaftlicher Betriebe. In: Regionalwert Leistungsrechnung: Standardisierung der Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen landwirtschaftlicher Betriebe. Abschlussbericht. Eichstetten.	X	X	X
QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch	Droste, Tomke; Claus, Anna-Sophie; Ehmke, Annika; Johns, Julia; Kuhnert, Heike; Lassen, Birthe; Nieberg, Hiltrud (noch nicht veröffentlicht): Konzept zur Erfassung und Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien auf milchviehhaltenden Betrieben – das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch. Thünen Working Paper.	X	X	X
Regionalwert Research	Regionalwert Research (2024): Vollkriterienset für die Landwirtschaft, Regionalwert Research, Stand: August 2024 (vertraulich)	X	X	X
RISE	Grenz, Jan; Mainiero, Raphael; Schoch, Michael; Sereke, Firesenai; Stalder, Susanne; Thalmann, Christian; Wyss, Rebekka (2020): RISE 3.0 - Handbuch. Nachhaltigkeitsthemen und -indikatoren. Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL.	X	X	X
ROA	Regenerative Organic Alliance (ROA) (2023): Framework for Regenerative Organic Certified; Version 4.1.		X	
SAE	Soil Association Exchange (SAE) (2024): Measurement. Protocol Version 2. Published April 2024.		X	
SMART	Sustainability monitoring and assessment routine (SMART). Version 6.0. FiBL Schweiz. (vertraulich)	X	X	X
UGÖ	Thompson, Michael; Lampkin, Nicolas; Sanders, Jörn (2021): Indikatoren zur differenzierten Bewertung von Umweltleistungen auf landwirtschaftlichen Betrieben: UGÖ-Schlussbericht Teil II. 2–18.		X	
Weitere Quellen, aus denen einzelne Aspekte herangezogen wurden:				
	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) (Hg.) (2024): Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2023/2024.			X
	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) (Hg.): Buchführung der Testbetriebe. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2023/2024 (Landwirtschaft einschließlich Gartenbau sowie Kleine Hochsee- und Küstenfischerei). Ausführungsanweisung zum BMEL-Jahresabschluss			X

Anbieter/Name	Titel	Soziales	Ökologie	Ökonomie
	Frentrup, Mechthild; Heyder, Matthias; Theuvsen, Ludwig (2010): Risikomanagement in der Landwirtschaft: Leitfaden für Landwirte: so behalten Sie die Risiken im Griff. Edmund-Rehwinkel-Stiftung.			X
	Mußhoff, Oliver (2020): Modernes Agrarmanagement. Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren. Unter Mitarbeit von Norbert Hirschauer. 5th ed. München: Franz Vahlen.			X
	Roesch, Andreas; Gaillard, Gérard; Isenring, Jonas; Jurt, Christine; Keil, Nina; Nemecek, Thomas et al. (2016): Umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben. Zürich: Agroscope (Agroscope science Umwelt, Nr. 33 (Okt 2016)).	X	X	
	Spils ad Wilken, Hermann; Lieke, Andreas (Hg.) (2024): Effiziente Jahresabschlussanalyse. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft. Frankfurt am Main: DLG-Verlag (Arbeiten der DLG, N.F., Band 210).			X
	Viglizzo, Ernesto Francisco; Frank, Federico Carlos; Bernardos, Jaime; Buschiazzi, Daniel Eduardo; Cabo, S. (2006): A rapid method for assessing the environmental performance of commercial farms in the Pampas of Argentina. In: Environmental Monitoring and Assessment, 117 (1–3), S. 109–134. DOI: 10.1007/s10661-006-7981-y		X	

Beschreibung der gemappten Systeme – national und international

Im Folgenden werden die Bewertungssysteme, Tools und Studien beschrieben, die in der ersten Phase des Kriterienmappings untersucht wurden (vgl. Tab. A 1). Die Darstellung beinhaltet die Charakteristika der Systeme, die Trägerschaft, Zielstellung und welche Nachhaltigkeitsdimensionen abgedeckt werden. Dabei ist zu beachten, dass nicht sämtliche Quellen als Systeme im engeren Sinne zu betrachten sind. Bei einigen handelt es sich um Kriteriensammlungen, Studien, Checks oder regulatorische Auflagen. In der Beschreibung wird dies jeweils präzisiert. Sieben Quellen werden nicht weiter beschrieben, da es sich um Publikationen handelt, aus denen nur Einzelaspekte übernommen wurden (Frentrup et al., 2010; Mußhoff und Hirschauer, 2020; Spils ad Wilken und Lieke, 2024; Viglizzo et al., 2006; BMLEH; BMLEH). Die Übersicht Tierwohlkriterien beschreibt darüber hinaus unter 6.1 im Anhang die Systeme die für das Kriterienmapping Tierwohl genutzt wurden.

AUI (Schweiz)

Die Agrarumweltindikatoren (AUI) wurden vom „Kompetenzzentrum Agrarumweltindikatoren“ des Instituts Agroscope im Auftrag des Schweizer Bundesamts für Landwirtschaft entwickelt (Agroscope, 2021-2024). Die AUI werden sowohl auf betrieblicher als auch auf nationaler Ebene errechnet. Von 2009 bis 2022 wurden aus einem Betriebsnetz aus ca. 300 Landwirtschaftsbetrieben jährlich Daten erhoben und durch Agroscope ausgewertet. Ab 2023 wurde AUI durch ein neues nationales Monitoringsystem abgelöst. AUI deckt Indikatoren aus der Nachhaltigkeitsdimension Ökologie ab und ging demnach in das Kriterienmapping für Ökologie ein.

Biodiversity Monitor for the Dairy Farming Sector (Niederlande)

Der Biodiversitätsmonitor für die Milchviehwirtschaft (van Laarhoven et al., 2018) ist eine Methode zur Messung ökologischer Nachhaltigkeit in den Niederlanden. Er wurde ab 2014 im Rahmen eines Multi-Stakeholder-Prozesses entwickelt und im Kontext eines EU-Horizon 2020-Projekts weiter konsolidiert. Getragen wird der Ansatz von der Biodiversity Monitor Foundation. Er wurde vom WWF Niederlande und der Rabobank und der Brancheninitiative Duurzame Zuivelketen entwickelt. Ziel ist es biodiversitätsfördernde Praktiken sichtbar zu machen und über ökonomische Anreize (z.B. angepasste Milchpreise, Kreditkonditionen) zu honorieren. Der Biodiversitäts-Monitor basiert auf sieben Schlüssel-Leistungskennzahlen (Key Performance Indicators) in den Bereichen Biodiversität, Boden, Nährstoffmanagement und Treibhausgasemissionen und wurde somit in der Nachhaltigkeitsdimension Ökologie berücksichtigt.

DINAK (Deutschland)

Das vom Deutschen Institut für Nachhaltige Agrarkultur (DINAK) entwickelte Kriterien- und Bewertungsmodell trägt keinen Eigennamen, sondern wird unter dem Titel „Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft messen und sichtbar machen“ (DINAK – Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur, 2025) geführt. Das Set umfasst rund 30 Indikatoren und deckt die Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie ab. Auf dieser Grundlage vergibt das DINAK ein Siegel „Zertifikat für Nachhaltige Agrarkultur“ für Betriebe, die den zugrundeliegenden Standard erfüllen. Die DINAK-Methode wurde dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft vertraulich zur Verfügung gestellt.

DLG Nachhaltigkeitszertifikat Ackerbau (Deutschland)

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) verfügt über mehrere fachliche Standards, die als Basis für ihre Nachhaltigkeitszertifikate dienen (DLG e. V., 2025a). Ziel ist es, nachhaltige Landwirtschaft zu dokumentieren, zu bewerten und zu fördern. Der Standard soll Landwirt*innen ein praxisnahes Werkzeug zur Optimierung ihrer Betriebsführung bieten. Das DLG-Nachhaltigkeitszertifikat Ackerbau baut auf dem Standard „Nachhaltiger Ackerbau“ auf (DLG e. V., 2023). Dieser Standard deckt die Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie ab und ergänzt sie um den Bereich Management. Die Bewertung erfolgt durch eine indikatorbasierte Notenvergabe. Die Informationen zu den Indikatoren und Prüfbestimmungen für das Zertifikat wurden dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft vertraulich zur Verfügung gestellt.

DLG Nachhaltigkeitszertifikat Schweinehaltung (Deutschland)

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) verfügt über mehrere fachliche Standards, die als Basis für ihre Nachhaltigkeitszertifikate dienen (DLG e. V., 2025a). Ziel ist es, nachhaltige Landwirtschaft zu dokumentieren, zu bewerten und zu fördern. Der Standard soll Landwirt*innen ein praxisnahes Werkzeug zur Optimierung ihrer Betriebsführung bieten. Das DLG-Nachhaltigkeitszertifikat Schweinehaltung baut auf dem Standard „Nachhaltige Schweinehaltung“ auf (DLG e. V., 2025b). Dieser Standard deckt die Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie ab und ergänzt sie um den Bereich Management. Tierwohl ist der Dimension Ökologie untergeordnet und wird mit bewertet. Die Bewertung erfolgt durch eine indikatorbasierte Notenvergabe. Das DLG-Nachhaltigkeitszertifikat Schweinehaltung war zum Zeitpunkt der Bereitstellung des Dokuments für das Mapping noch in der Testphase. Informationen zu den Indikatoren und Prüfbestimmungen für das Zertifikat wurden dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft vertraulich zur Verfügung gestellt. Zu weiteren Informationen vgl. Kap. Bewertungssysteme mit Tierwohl (vgl. Anhang 5.1.10).

DVL Gemeinwohlprämie (Deutschland)

Die Gemeinwohlprämie des Deutschen Verbands für Landschaftspflege e.V. (DVL) ist ein Konzept zur Honorierung landwirtschaftlicher Umwelt- und Klimaschutzleistungen (DVL, 2025). Der Ansatz setzt an den Öko-Regelungen in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) nach 2020 an. Die Gemeinwohlprämie basiert auf einem Punktbewertungsverfahren, das der DVL ab 2011 in der betrieblichen Biodiversitätsberatung im Bundesland Schleswig-Holstein entwickelte. Ziel ist es, nach dem Prinzip „öffentliches Geld für öffentliche Leistungen“ eine Gemeinwohlprämie für flächengebundene Umweltleistungen landwirtschaftlicher Betriebe zu erwirken (Friedrich et al., 2020). Die Gemeinwohlprämie deckt die Dimension Ökologie anhand von 19 Maßnahmen ab. Die Informationen stehen öffentlich zur Verfügung.

ESRS (EU)

Die Europäischen Nachhaltigkeitsberichtsstandards (European Sustainability Reporting Standards – ESRS, vgl. Kap. 5.2.4.1) sind ein Unternehmens-Berichtsstandard auf EU-Ebene, der Teil ist der Europäischen Nachhaltigkeitsberichtspflicht (Corporate Sustainability Reporting Directive – CSRD, vgl. Kap. 5.2.4). Diese verpflichtet seit 2025 Unternehmen ab 1.000 Mitarbeitenden und mehr als 450 Mio. € Jahresnettoumsatz, wesentliche

Nachhaltigkeitsinformationen im Lagebericht offenzulegen (Europäischer Rat, 2025). Die ESRS decken die Dimensionen Umwelt (Environment), Soziales (Social) und Unternehmensführung (Governance) ab (ESRS), analog zu den Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie. Die Anzahl der Datenpunkte ist abhängig von der Wesentlichkeitsanalyse der berichtspflichtigen Unternehmen. Eine ausführliche Darstellung erfolgt im Kapitel 5.2 Status Quo und Bedeutung der EU-Regulatorik für die Landwirtschaft; ein Mapping der Themen und Angabepflichten findet sich im Anhang (vgl. Anhang Kap. 4.2.1). Landwirtschaftliche Betriebe in Deutschland werden aufgrund der Größenordnung kaum zum Anwenderkreis gehören, jedoch ist davon auszugehen, dass ESG-Datenanforderungen über die Wertschöpfungskette und/oder andere Stakeholder an die Landwirtschaft weitergegeben werden (vgl. Kap. 5.2.7). Ein Sektorstandard für die Landwirtschaft befand sich ab 2022 in Entwicklung, wurde jedoch nicht weiterbearbeitet (vgl. Kap. 5.2.4, Anhang Kap. 4.2.2).

FAIR and GREEN e.V. (Deutschland, international)

„FAIR'N GREEN – Richtlinien für den Weinbau“ ist ein indikatorbasiertes Zertifizierungssystem (FAIR'N GREEN – Richtlinien für den Weinbau, 2019; Nikacevic, 2021). Träger ist der gemeinnützige Verein Fair and Green e.V., eine Brancheninitiative für nachhaltigen Weinbau. Die Richtlinien umfassen über 160 Kriterien und decken drei Nachhaltigkeitsdimensionen ab (Ökologie, Ökonomie, Soziales) sowie zusätzlich Aspekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Das System ist mitglieds- und zertifizierungsfinanziert und wird als kommerziell nutzbares Siegel im Markt positioniert. Es wird aktuell in elf Ländern eingesetzt (u. a. in Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich, Italien und Israel). Die Richtlinien dienen zugleich als Bewertungsrahmen für betriebliche Nachhaltigkeitsstrategien und kontinuierliche Verbesserung; zertifizierte Betriebe verpflichten sich, ihre Nachhaltigkeitsleistung regelmäßig überprüfen zu lassen und schrittweise zu steigern.

FLINT (EU)

Bei FLINT („Farm level indicators for evaluating sustainability and emerging new policy topics“) handelt es sich um ein EU-Projekt im Auftrag der EU-Kommission (Kelly et al., o.J.), das 2014-2016 stattfand. Daran beteiligt waren Projektpartner aus 10 Ländern, darunter Deutschland, u.a. das ZALF (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung). Ziel war die Schaffung einer Dateninfrastruktur für das Monitoring und die Evaluierung der EU-GAP durch die Definition und Erfassung von zentralen betrieblichen Nachhaltigkeitsindikatoren. FLINT deckt alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen (Ökologie, Soziales, Ökonomie) ab. Die Daten können großteils aus landwirtschaftlichen Jahresabschlüssen von Testbetrieben (FADN-Farm Accountancy Data Network) ermittelt werden.

IDEA (Frankreich/international)

IDEA („Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles“) ist ein in Frankreich entwickeltes Instrument zur Nachhaltigkeitsbewertung von Landwirtschaftsbetrieben (Alonso Ugaglia et al., 2023). Träger sind vor allem Einrichtungen der agrarwissenschaftlichen Forschung und Beratung, u. a. INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) bzw. seine Vorgängereinrichtungen, sowie Einrichtungen der landwirtschaftlichen Bildung. IDEA ist als Raster zur Selbsteinschätzung konzipiert und basiert auf einem Indikatorenset mit 53 Einzelindikatoren, das die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit auf Betriebsebene abbildet (agroökologische, sozio-territoriale und ökonomische Dimension). IDEA wird seit den frühen 2000er-Jahren kontinuierlich fortentwickelt (aktuell IDEA4). Die Methode wird in Frankreich breit in Beratung, Ausbildung und Forschung eingesetzt und dient Landwirt*innen dazu, Stärken und Schwächen ihrer Betriebe zu identifizieren, Entwicklungsoptionen zu diskutieren und betriebliche Veränderungen zu begleiten. Darüber hinaus fungiert IDEA als Referenzrahmen für wissenschaftliche Studien und wurde international adaptiert, unter anderem in der Provinz Québec (IDEA-QC, vgl. Kap. 5.1) sowie als konzeptioneller Bezugspunkt für weitere Bewertungsansätze.

ILO – Agri-Food (international)

Die „Policy Guidelines for the Promotion of Decent Work in the Agri-Food Sector“ der International Labour Organization (ILO) stellen einen politischen Orientierungsrahmen dar für menschenwürdige Arbeit in Agrar- und Ernährungswirtschaft (ILO, 2023, 2020). Die Leitlinien wurden 2023 von einer Expertengruppe verschiedener Interessensvertreter (Regierungen, Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter) verabschiedet und basieren auf bestehenden ILO-Normen. Sie strukturieren Anforderungen entlang der vier Säulen der Decent-Work-Agenda: Rechte bei der Arbeit, Zugang zu produktiver und menschenwürdiger Beschäftigung, soziale Sicherung sowie sozialer Dialog. Adressaten sind vor allem Staaten und Sozialpartner; die Leitlinien geben Empfehlungen für Gesetzgebung, Programme und Strategien im Agrar- und Ernährungssektor. Es handelt sich um ein nicht-kommerzielles, normatives Referenzdokument, das in diesem Projekt beim Mapping der Nachhaltigkeitsdimension Soziales berücksichtigt wurde, jedoch keine betriebsbezogenen Indikatorensets bereitstellt.

KSNL (Deutschland)

Das „Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft“ (KSNL) wird vom KTBL (Kuratorium Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft) veröffentlicht. Die Trägerschaft hat das KTBL inne, ein eingetragener Verein, der vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) institutionell gefördert wird. 2009 wurde das KSNL erstmals veröffentlicht und 2019 um Themen der Tiergerechtigkeit ergänzt (Breitschuh et al., 2019). Das KSNL besteht aus vier Modulen: Umweltverträglichkeit, Wirtschafts-, Sozial- und Tierverträglichkeit; damit werden alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen des Mindestkriteriensets abgebildet. Er enthält 82 bewertete Prüfkriterien. Das Modul „Kriterien Tierverträglicher Landwirtschaft“ (KTL) wird u.a. auf Milchviehbetrieben eingesetzt.

KUL – Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung (Deutschland)

Die „Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung“ (KUL) wurden ursprünglich in den 1990er-Jahren als indikatorgestütztes Bewertungsinstrument zur ökologischen Beurteilung landwirtschaftlicher Betriebe entwickelt und später u. a. von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) aufgegriffen und weitergeführt (Hege und Brenner, 2004). Es handelt sich um eine Sammlung quantitativer Umweltindikatoren (z. B. Nährstoffmanagement, Pflanzenschutzmitteleinsatz, Boden- und Erosionsschutz, Biodiversitäts- und Landschaftselemente, Energie- und Klimarelevanz), die zu einem Gesamtscore der „Umweltverträglichkeit“ zusammengeführt werden. Somit wird nur die Nachhaltigkeitsdimension Ökologie abgebildet. KUL wird vor allem in Beratung, Monitoring und Politikfolgenabschätzung genutzt, ist nicht-kommerziell und dient der Identifikation betrieblicher Umweltprobleme sowie der Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen.

MIGROS M-Check (Schweiz)

Die Schweizer Einzelhandelskette Migros hat in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften den M-Check entwickelt (Migros, 2025, 2019). Es handelt sich um einen Nachhaltigkeitscheck, der der Bewertung von Produkten – darunter auch landwirtschaftlichen Erzeugnisse – dient. Er deckt die Dimensionen Ökologie und Soziales ab. Der hier untersuchte M-Check Milch bezieht sich auf Milch und Milchprodukte von Schweizer Erzeugern. Er dient als internes Steuerungs- und Transparenzinstrument des Handels sowie als Orientierung für Verbraucher*innen, kann jedoch indirekt auch zur Selbsteinschätzung und Weiterentwicklung von landwirtschaftlichen Betrieben beitragen, die Migros beliefern.

Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft (Deutschland)

Der „Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft“ wurde im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Projekts vom Institut für Tierwissenschaften der Universität Bonn von 2017-2020 entwickelt (Südekum und Rauen, 2020). Ziel des Kodexes ist es, ein praxisnahes, indikatorbasiertes System zur Beurteilung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe in Nordrhein-Westfalen bereitzustellen, basierend auf

bestehenden Indikatorensystemen (z.B. DLG Nachhaltigkeitszertifikat). Träger war ein Verbund aus Wissenschaft, Verwaltung, Beratung und Praxisbetrieben; das Vorhaben ist nicht-kommerziell ausgerichtet. Der Kodex bildet alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen – Ökologie, Ökonomie und Soziales – ab; zusätzlich werden im Bereich Tierwohl „Umweltwirkungen Tier“ und „Tiergerechtigkeit“ adressiert (vgl. Anhang: Tierwohlkriterien 5.1.6). Er soll Landwirt*innen ermöglichen, ihre betriebliche Nachhaltigkeit systematisch zu erfassen, Stärken und Schwächen zu identifizieren und gegenüber externen Adressaten (z. B. Marktpartnern oder Förderinstitutionen) transparent zu kommunizieren.

NaLa (Deutschland)

Der Nachhaltigkeitscheck Landwirtschaft (NaLa) wird von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen angeboten (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2024). Ziel ist es, dass Landwirtschaftsbetriebe selbst – oder mit Hilfe eines Beraters bzw. einer Beraterin – überprüfen können, wie nachhaltig und zukunftsfähig sie ihren Betrieb bewirtschaften. NaLa besteht aus 48 Nachhaltigkeitsanforderungen in den Bereichen Umwelt, wozu Tierwohl gezählt wird, Arbeits-/Lebensbedingungen und Wirtschaftlichkeit, was der Einteilung in die drei Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie entspricht. Der Check ist kostenfrei als Excel-Anwendung verfügbar.

Nachhaltigkeitsmodul Milch (Deutschland)

Das Nachhaltigkeitsmodul Milch dient als gemeinsames Instrument für Molkerei und Milcherzeuger, das vom QM-Milch e.V. gemeinsam mit dem Thünen-Institut in Kooperation mit dem Landeskontrollverband NRW entwickelt wurde. Es soll Molkereien, Milcherzeugergemeinschaften und ihre Erzeugerbetriebe bei einer nachhaltigen Weiterentwicklung der Milcherzeugung unterstützen und einen Dialog über die relevanten Themenbereiche und Veränderungsprozesse hin zu einer nachhaltigeren Milcherzeugung initiieren. Ziel ist es Fakten zu liefern, um gegenüber Marktpartnern und Gesellschaft auskunftsfähig zu sein, wo die Milchviehbetriebe in Sachen Nachhaltigkeit stehen und wie sich der Nachhaltigkeitsstatus entwickelt. Das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch deckt die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie ab, Tierwohl wird als zusätzlicher Bereich behandelt. Insgesamt werden 86 Nachhaltigkeitsindikatoren abgefragt, davon beziehen sich 32 auf das Tierwohl (vgl. Anhang: Tierwohlkriterien 5.1.4.). Das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch wurde vom Thünen-Institut für Betriebswirtschaft in Kooperation mit QM-Milch e.V. und dem Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen erstellt und seit 2016 in verschiedenen Phasen weiter entwickelt und pilotiert (Droste et al., noch nicht veröffentlicht). Neben der einzelbetrieblichen Darstellung erfolgt eine anonymisierte Auswertung für alle teilnehmenden Betriebe einer Molkerei. Diese ermöglicht den Tierhaltenden im Rahmen eines einzelbetrieblichen Benchmarks einen Vergleich des eigenen Betriebs mit den anderen Zulieferbetrieben derselben Molkerei. Zusätzlich werden bundesweite Berichte erstellt.

Regionalwert Leistungsrechnung (international)

Die Regionalwert-Leistungsrechnung ist ein Nachhaltigkeitsbewertungssystem, das betriebliche Nachhaltigkeit sowohl qualitativ als auch monetär bewertet (Regionalwert Leistungen GmbH, 2023). Sie basiert auf dem Prinzip „Richtig rechnen“ (Hiß, 2015), das die Integration von ökologischen, sozialen und regionalökonomischen Leistungen landwirtschaftlicher Betriebe in die Finanzbuchhaltung fordert. Ziel der Regionalwert-Leistungsrechnung ist die Monetarisierung von betrieblichen Aufwendungen für die Erbringung von Gemeinwohlleistungen. Das Tool „Leistungsrechnung“ enthält ca. 300 Kennzahlen in den Dimensionen Ökologie, Soziales und Regionalökonomie, darunter zahlreiche zu Tierwohl (vgl. Anhang: Tierwohlkriterien 5.1.9). Jeder der bewerteten Leistungskennzahlen steht ein fiktives Konto gegenüber mit Nennung der monetären Nachhaltigkeits- bzw. Gemeinwohlleistung (Regionalwert Leistungen GmbH, 2023). Trägerin ist die Regionalwert Leistungen GmbH, eine Ausgründung aus der Regionalwert AG Freiburg-Südbaden. Das Tool steht kommerziell zur Verfügung.

Regionalwert Research: Vollkriterienset (Deutschland)

Das Vollkriterienset des gemeinnützigen Think Tanks Regionalwert Research GmbH (Regionalwert Research gGmbH, 2025; Regionalwert Research, 2024) wurde eigens für die Anfrage durch das Projekt MinKriSet erstellt. Es fasst Kennzahlen aus verschiedenen Forschungsprojekten zusammen, u.a. „AgroWert-Regio“ (Regionalwert Research gGmbH, 2024) und „NEUE WEGE Leipzig“ (Lay-Kumar et al., 2025). Methodisch zielt Regionalwert Research (aktiv von 2022-2025) auf die Identifikation und Messung von nachhaltigkeitsbezogenen Leistungskennzahlen ab, die die klassische Unternehmenssteuerung ergänzen sollen. Je nach Forschungsprojekt wurden sie in unterschiedliche Bereiche gegliedert, z.B. Umwelt, Soziales und Regionalökonomie (AgroWert-Regio) oder Umwelt, Soziales, Unternehmensführung (ESG, analog zur EU-Regulatorik). Das Vollkriterienset besteht aus 90 Kennzahlen in den Bereichen Umwelt, Soziales und Governance. Es orientiert sich an der Struktur der European Sustainability Reporting Standards (ESRS, vgl. Kap. 5.2) und bindet zahlreiche Themen ein, die im Entwurf des EFRAG Sektorstandards „Agriculture, Farming, Fishing“ genannt wurden (EFRAG Project Taskforce ESRS, Writing Team, 2023). Detaillierte Informationen wurden dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft vertraulich zur Verfügung gestellt.

RISE (Schweiz/international)

RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation) ist eine von der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (Bern, Schweiz) entwickelte Methode zur Nachhaltigkeitsbewertung landwirtschaftlicher Betriebe (Grenz et al., 2020). Sie will explizit einen Beitrag leisten zur Agenda 21, in der als oberste Ziele der nachhaltigen Entwicklung die nachhaltige Steigerung der Nahrungsmittelproduktion und die Verbesserung der Ernährungssicherung benannt werden. Laut eigenen Angaben wurde RISE weltweit schon auf über 4.000 Betrieben in 60 Ländern (u.a. Milch-, Gemüse-, Ackerbau- und Mischbetriebe, Kaffee-, Kakao- und Teeplantagen, afrikanische Kleinbetriebe sowie nomadische Viehhirten) eingesetzt. RISE deckt ökologische, ökonomische und soziale Aspekte („Mensch und Gesellschaft“) ab. Dabei sind die begrenzte Tragfähigkeit der Ökosysteme sowie der Vorrang der Befriedigung von Grundbedürfnissen von zentraler Bedeutung. Ziel ist es, Wissens- und Lernprozesse anzustoßen, Stärken und Defizite sichtbar zu machen und betriebliche Strategien weiterzuentwickeln; RISE wird weltweit in Beratung, Ausbildung und projektbezogener Politikberatung eingesetzt. Es handelt sich um ein Selbsteinschätzungs- und Beratungsinstrument. Neben dem veröffentlichten Handbuch (RISE 3.0) wurden dem Thünen Institut für Betriebswirtschaft weitere vertrauliche Informationen zur Verfügung gestellt.

ROA (international)

Das „Framework for Regenerative Organic Certified®“ baut auf die Richtlinien der gemeinnützigen Regenerative Organic Alliance (ROA) auf (Regenerative Organic Alliance, 2023). Ziel ist es, ganzheitlich Landwirtschaftspraktiken in einer übergreifenden Zertifizierung abzudecken, die ökologisches und regeneratives Wirtschaften umfasst. Das Zertifikat deckt die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie ab, sowie Tierwohl. Notwendig für eine Zertifizierung nach ROA ist zunächst eine Zertifizierung für ökologische Landwirtschaft (gemäß USDA oder nationalen Programmen). Das Programm steht Landwirtschaftsbetrieben kommerziell zur Verfügung, die Kriterien nach denen zertifiziert wird, sind jedoch öffentlich zugänglich. Für das Mapping wurde die Dimension Ökologie analysiert.

SAE (UK)

Soil Association Exchange ist eine Methodik der Soil Association (Soil Association Exchange, 2024). Ziel ist eine ganzheitliche Messung der Umweltwirkungen von Betrieben, die betriebliches Management, Naturschutz und den Zugang zu neuen Finanzierungsquellen (z. B. Zahlungen für Ökosystemleistungen) unterstützen soll. Bei SAE handelt es sich um ein Monitoring- und Entscheidungsunterstützungstool, dass seit 2012 im Vereinigten Königreich genutzt wird. Laut eigenen Angaben haben bereits mehr als 15.000 britische Landwirtschaftsbetriebe SAE angewendet. Die Methodik ist frei verfügbar, die Nutzung erfolgt über eine Online-Plattform mit teils

kostenfreien, teils entgeltlichen Modulen. SAE umfasst 6 Themengebiete mit 42 Indikatoren. Der Schwerpunkt liegt auf der Dimension Ökologie (Boden, Biodiversität, Wasser, Kohlenstoff), hinzu kommen drei Kriterien aus der Dimension Soziales sowie Tierwohl. Ökonomische Aspekte werden indirekt über Indikatoren zu Resilienz und Produktivität adressiert.

SalcaSustain (Schweiz)

Das vom Schweizer Institut Agroscope entwickelte Verfahren SALCAsustain ist ein indikatorgestütztes Bewertungsinstrument zur quantitativen Einschätzung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe auf Betriebsebene (Roesch et al., 2016). Es baut auf der Schweizer Lebenszyklusbilanzierung SALCA auf und erweitert diese um ökonomische und soziale Indikatoren, sodass alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen – Ökologie, Ökonomie und Soziales – abgedeckt werden. Ziel ist es, betriebliche Stärken und Schwächen sichtbar zu machen, das interne Management zu unterstützen sowie Zielkonflikte und Synergien zwischen Umwelt- und sozioökonomischen Aspekten zu analysieren. Eingesetzt wird SALCAsustain vor allem in Forschung, Beratung und Pilotbetrieben als Analyse- und Entscheidungsunterstützungssystem. Im Rahmen des Mappings wurde die Publikation „Umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit“ (Roesch et al., 2016) analysiert.

SMART (Schweiz/international)

SMART (Sustainability Monitoring and Assessment RouTine) ist ein von Forschungsinstitut für ökologischen Partnern (FiBL) und Partnern entwickeltes Bewertungsinstrument, das die Nachhaltigkeitsleistung von landwirtschaftlichen Betrieben und Unternehmen der Ernährungswirtschaft anhand der SAFA-Leitlinien der FAO erfasst (FAO, 2014; Schader et al., 2016). Das System steht als kommerzielle und wissenschaftliche Anwendung seit 2014 zur Verfügung. Das Instrument zielt auf die maßnahmenbasierte Analyse und Bewertung. SMART erfasst nicht nur Prozesse innerhalb eines Betriebes, sondern betrachtet auch den Einfluss- und Verantwortungsbereich eines Betriebes innerhalb der Wertschöpfungskette in Bezug auf alle vier Nachhaltigkeitsdimensionen. Es bildet vier Dimensionen – Governance, Umweltintegrität, ökonomische Resilienz und soziales Wohlergehen – ab. Ziel ist eine transparente und vergleichbare Nachhaltigkeitsbewertung, die sowohl für betriebliche Lernprozesse als auch für Wertschöpfungsketten und Strategiediskussionen nutzbar ist. Insgesamt besteht das System aus 21 Themen, 58 Unterthemen und 327 Indikatoren. Die Daten werden von Auditor*innen auf den Betrieben erhoben, dabei wird auch auf vorhandene Daten wie zum Beispiel Dokumentation aus der Herdenmanagementsoftware zurückgegriffen (vgl. Anhang: Tierwohlkriterien 5.1.8). SMART wird international eingesetzt und ist als Beratungs- und Analyseinstrument konzipiert. Um international anschlussfähig zu sein, wird der Bezug zu umfangreichen Referenzdokumente gegeben, z.B. die Richtlinien zur Nachhaltigkeitsberichterstattung der Global Reporting Initiative GRI-G4, der UN Global Compact, der ISO 26000 „Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung“, der SA8000 Standard zur sozialen Verantwortung, die ILO Arbeits- und Sozialstandards sowie die Indikatoren-Matrix der Gemeinwohlökonomie. Detaillierte Informationen wurden dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft vertraulich zur Verfügung gestellt.

UGÖ (Deutschland)

UGÖ ist ein Akronym für ein Kriterienset zur Messung von Umweltleistungen auf landwirtschaftlichen Betrieben, mit einem Fokus auf ökologischem Landbau (Thompson et al., 2021; Lampkin, 2023). Es basiert auf dem Verbundprojekt „Entwicklung eines leistungsdifferenzierten Honorierungssystems für den Schutz der Umwelt“, das vom Thünen-Institut für Betriebswirtschaft und FiBL durchgeführt wurde. Es bildet die Dimension Ökologie ab. Ziel ist es die Wirkungszusammenhänge zwischen verschiedenen ökologischen Landbaupraktiken und der Erbringung von Umweltleistungen zu quantifizieren und eine Grundlage für die Entwicklung eines Honorierungskonzepts zu schaffen. Die UGÖ-Indikatoren werden im Projektkontext zu Analyse-, Vergleichs- und Beratungszwecken eingesetzt und sind nicht-kommerziell verfügbar. Ein Fokus des Projekts lag auf Datenverfügbarkeit und Justiziabilität.

1 Übersicht über Kriterien

Im Folgenden werden die gemappten Kriterien bezogen auf die einzelnen Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie in thematischen Übersichtstabellen zusammengestellt.

Aus Gründen der Vertraulichkeit wurde die Darstellung dieser Übersichtstabellen anonymisiert, das heißt, bei allen Indikatoren/Systemen wurde zunächst einmal der Name des Systems/Tools bzw. dessen Inhabers oder Ersteller entfernt. Die Informationen aus den veröffentlichten Systemen und Tools wurden weitgehend wortgleich übernommen, um möglichst nah an den Formulierungen der Systeminhaber zu bleiben. Bei den vertraulichen Systemen wurden die Worte in der Regel angepasst und/oder übersetzt.

Nicht bei allen Systemen/Tools wurden Bewertungsverfahren oder -skalen angegeben. Bei den Indikatoren/Kriterien mit Angaben zu Bewertungsverfahren und -skalen wurde diese Skalen über alle Tabellen hinweg einheitlich nur mit der jeweils untersten und/oder obersten Bewertungsstufe oder bestimmten Schwellenwerten abgebildet. Auch dies dient der Anonymisierung.

Da es sich bei allen in den Übersichtstabellen eingetragenen Indikatoren/Kriterien um die jeweils kleinste Einheit handelt, kann nicht auf dessen Gewichtung oder Bedeutung innerhalb des jeweiligen Systems/Tools geschlossen werden.

1.1 Dimension Ökologie

Die Tabellen A2 bis A 20 zeigen eine Übersicht über thematische Handlungsfelder der Ökologiekriterien, die aus den ausgewählten Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, Tools und Studien abgeleitet wurden. Berücksichtigt wurden ausschließlich Kriterien, die einen Bezug zu den Betriebszweigen Ackerbau, Schweinehaltung oder Milchproduktion aufweisen. Bewertungseinheiten und -skalen sind nicht überall verfügbar oder wurden aus Gründen der Anonymisierung nicht offengelegt. Die angegebenen obersten und untersten Bewertungsstufen verdeutlichen jeweils die Bandbreite möglicher Bewertungen eines Kriteriums. In einigen Fällen sind zusätzlich Unterkriterien aufgeführt, die innerhalb des jeweiligen Systems mit anderen Kriterien verrechnet oder gewichtet werden. Daher lässt sich aus einer einzelnen Bewertungsstufe nicht unmittelbar auf die Bedeutung eines Kriteriums im Gesamtsystem schließen. Wenn nur eine der beiden Grenzstufen angegeben ist, liegt die andere entweder nicht vor oder ist nicht eindeutig definiert.

Quellenangaben wurden den Primärdokumenten entnommen und sind nur im Literaturverzeichnis aufgeführt, wenn sie eindeutig zugeordnet werden konnten.

Abkürzungsverzeichnis Ökologie

a	Jahr
ABAG	Allgemeine Bodenabtragsgleichung
C	Kohlenstoff
C _{org}	Organischer Kohlenstoff
CO ₂ äq	CO ₂ Äquivalente
GJ	Gigajoule
ha	Hektar
Häq	Humusäquivalente
kg	Kilogramm

MJ	Megajoule
N	Stickstoff
P	Phosphor
PSM	Pflanzenschutzmittel
SOC	Soil Organic Carbon
t	Tonne
USLE	Universal Soil Loss Equation
RUSLE	Revised Universal Soil Loss Equation
VDLUFA	Der Verband deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V.

1.1.1 Anbaudiversität und Fruchtfolgenmanagement

Tabelle A 2: Übersicht Anbaudiversität und Fruchtfolgenmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Fruchtgruppendiversität		
Anzahl der Fruchtgruppen z. B. Süßgräser, Leguminosen, Kreuzblütler gewertet ab > 2 % der der gesamten Nutzfläche	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: < 4 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 7
Anzahl botanischer Familien, die angebaut werden	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: 1 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 6 <i>Bonus bei ganzjähriger Diversifizierung</i>
Fruchtartendiversität		
Anzahl der Fruchtarten z. B. Süßgräser, Leguminosen, Kreuzblütler gewertet ≥ 2 % der der gesamten Nutzfläche im dreijährigen Durchschnitt	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: 4 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 7
Anzahl an Ackerkulturen auf dem Betrieb	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: 10
Anzahl an Hauptfrüchten	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Shannon-Wiener Diversitätsindex berechnet nach Ackerfläche je Kulturart, Gesamtackerfläche auf dem Betrieb, Kulturarten auf dem Betrieb	H (Shannon-Wiener Diversitätsindex)	Unterste Bewertungsstufe: 1,35 Oberste Bewertungsstufe: > 2,20
Shannon-Wiener Diversitätsindex berechnet nach Ackerfläche je Kulturart, Gesamtackerfläche auf dem Betrieb, Kulturarten auf dem Betrieb	H (Shannon-Wiener Diversitätsindex)	Unterste Bewertungsstufe: 1,25 Oberste Bewertungsstufe: > 2,20
Shannon-Wiener Diversitätsindex berechnet nach Ackerfläche je Kulturart, Gesamtackerfläche auf dem Betrieb, Kulturarten auf dem Betrieb Ackergras und Dauergrünland als eigene Fruchtart	H (Shannon-Wiener Diversitätsindex)	Keine Bewertungsskala
Shannon Index sowie Anteil von Sommerungen, Mais und Gemenge	H (Shannon-Index), % <i>Sommerungen, Mais und Gemenge</i>	Unterste Bewertungsstufe: < GLÖZ Oberste Bewertungsstufe: > 2,20, <i>Mais < 20; Gemengen > 5</i>
Fruchtfolge		
Anzahl angebauter einjähriger Früchte auf dem Ackerland in den letzten 3 Jahren gewichtet an der Anzahl der Schläge	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: < 2,5 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 3,0 <i>Nicht bewertet bei Betrieben mit > 65 % Grünlandflächen</i>
Anzahl gewichteter Fruchtfolgenmaßnahmen z. B. Kein Winterweizen nach Winterweizen	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Anzahl an Kulturpflanzen in der Fruchtfolge (Länge der Fruchtfolge), Leguminose als Hauptfruchtart	Anzahl, <i>Leguminose als Hauptfruchtart</i>	Unterste Bewertungsstufe: 3 Oberste Bewertungsstufe: 7 <i>inklusive einer Leguminose als Hauptfruchtart</i>
Flächenanteil mit kurzer Rotation (weniger als drei Kulturen in der Fruchtfolge)	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 75 Oberste Bewertungsstufe: < 25 <i>Extrapunkte bei Anwesenheit mehrjähriger, mehrfach gemähter Kulturen und Zwischenkulturen</i>
Anteil Mehrjähriger Kulturen		
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Acker mit mehrjährigen Kulturen an der gesamten Ackerfläche (außer Brache)	%	Unterste Bewertungsstufe: 0,1 bis 5 Oberste Bewertungsstufe: 10,1 bis 15
Anteil Leguminosen		
Anteil der Acker Nutzflächen mit Leguminosen an der gesamten Ackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: 0,1 bis 0,9 Oberste Bewertungsstufe: > 5
Anteil Leguminosen an der gesamten Ackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: 5
Fläche mit Leguminosen auf Landfläche und auf Ackerflächen/Grünland	ha	Keine Angabe
Anteil der Fläche mit (mehrjährigem) Klee gras/Le guminosen	%	Oberste Bewertungsstufe: > 25 <i>Bonus für Zwischenfrucht, Abzüge für Einjährigkeit</i>

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Anteil Brache		
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Acker mit Brache/Bodenruhe	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 4 Oberste Bewertungsstufe: > 5
Anteil Brache mit Selbstbegrünung auf Acker an der Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 1
Anbaupausen		
Bewertet wird die Länge der Anbaupause je Kultur, höhere Bewertung bei längeren Anbaupausen	Jahre	Bewertung nach Länge der Anbaupause und Kultur
Zwischenfruchtanbau		
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Ackerfläche mit Zwischenfruchtanbau an der gesamten Ackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 5 Oberste Bewertungsstufe: 20
Zwischenkultur die kurze Sukzession unterbricht	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja

1.1.2 Bodenmanagement

Tabelle A 3: Übersicht Bodenqualität und Humusmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Humusbilanz		
Humusbilanz VDLUFA (Körschens et al., 2004)	kg C/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -75; > 300 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 100
Humusbilanz VDLUFA (Ebertseder et al., 2014)	kg C/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -200; > 300 Oberste Bewertungsstufe: -75 bis 100
Humusbilanz VDLUFA (Ebertseder et al., 2014)	kg C/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -200; > 300 Oberste Bewertungsstufe: -75 bis 100 oder: <i>Humusbilanz wird erstellt/ist vorhanden, und bei einem ungünstigen Befund werden entsprechende Maßnahmen durchgeführt</i>
Humusbilanz nach VDLUFA (keine Angabe) je nach konventionell und ökologisch wirtschaftenden Betrieben	Häq /ha /a	Unterste Bewertungsstufe: <i>Konventionell</i> : < -137; > 200 <i>Ökologisch</i> : < -100; > 400 Oberste Bewertungsstufe: <i>Konventionell</i> : -40 bis 70 <i>Ökologisch</i> : 0 bis 125
Humusbilanz nach der „Standortangepassten Methode (STAND)“ (Kolbe, 2008)	kg Humus-C/ha/a	Keine Bewertungsskala
Humusbilanzierung nach reproduktionswirksamer organischer Substanz (ROS) z. B. Anbaufrüchte, Menge organischer Dünger	t ROS/ha/a	Unterste Bewertungsstufe: -0,3 bis 1,0 Oberste Bewertungsstufe: 0
Humusbilanz nach Faktoren für Fruchtarten und Managementpraktiken nach (IPCC, 1996)	t/ha/a	Keine Bewertungsskala
Humusbilanz nach (Hülsbergen und Diepenbrock, W. & Rost, D., 2000) basierend auf Standortbedingungen sowie Ertrags- und Düngenniveau	kg C/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≤ -300; ≥ 400 Oberste Bewertungsstufe: -75 bis 100
Humusbilanz basierend auf Haupt- und Zwischenkulturen sowie organische Düngung	kg/ha LN	Keine Bewertungsskala
Humusbilanz über Humuseinheiten nach (Hülsbergen, 2003) basierend auf Fruchtartenspektrum, Anbauverhältnis, Niederschlag, Bodenart und Ertrag	kg C/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -150; > 200 Oberste Bewertungsstufe: -75 bis 100
Anteil der Fläche mit humusfördernden Maßnahmen an der Gesamtfläche z. B. Mulchen, organische Düngung, Zwischenfruchtanbau, pfluglose Bewirtschaftung	%	Unterste Bewertungsstufe: < 30 Oberste Bewertungsstufe: > 60
Humusbilanz nach VDLUFA (keine Angabe) je Landfläche und Jahr	Häq (Humusäquivalente) /ha	Oberste Bewertungsstufe: > 100 bis 300
Anteil der Flächen auf denen Erntereste nicht entfernt werden (außer Dauergrünland)	%	Keine Bewertungsskala
Organische Bodensubstanz		
Verhältnis von organischer Bodensubstanz zu Ton nach Beprobung	Verhältnis von C _{org} :Ton	Unterste Bewertungsstufe: < 1:13 Oberste Bewertungsstufe: > 1:80
Anteil organischer Bodensubstanz nach Beprobung bis 30 cm Tiefe	%	Systeminternes Benchmarking
Kohlenstoffvorrat im Boden		
Durchschnittliche Bodenkohlenstoffdichte pro Hektar nach DUMAS Trockenverbrennung Methode	CO ₂ äq t/ha	Systeminternes Benchmarking
Regenwurmanzahl		
Anzahl an Regenwürmern in einer 20x20x20cm Bodenprobe	Anzahl Regenwürmer	Systeminternes Benchmarking

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Schwermetalle		
Bilanzergebnis für Kupfer und Zink basierend auf Ein- und Austrägen durch Dünger, PSM und atmosphärischer Deposition, sowie Austrag durch das Erntegut je Hektar Landfläche	g/ha	Keine Bewertungsskala
Bodenanalysen auf Schwermetalle innerhalb der letzten 20 Jahre	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: <i>Keine Analysen durchgeführt oder kein Aktionsplan durchgeführt bei Nachweis von Schwermetallen</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>Keine Schwermetalle nachgewiesen oder Aktionsplan durchgeführt bei Nachweis</i>
Regenerative landwirtschaftliche Praktiken		
Anzahl der Maßnahmen wie z. B. Mulchen, Agroforst, Windbremsen	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 3 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 5
Schulung Bodengesundheit		
Teilnahme an einer Schulung zur Bodengesundheit von mindestens vier Stunden innerhalb der letzten drei Jahre	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: nein Oberste Bewertungsstufe: ja
Bodenanalyse im Gelände		
Es müssen mindestens 6 von 10 möglichen Bodenindikatoren ausgewählt werden z. B. Verdichtung, Verkrustung, Abundanz von Markofauna, ...	GPS Koordinate und Bodenzustand nach Indikator	Keine Bewertungsskala
Anteil der Schläge auf denen eine Feldgefügeansprache durchgeführt wurde	%	Unterste Bewertungsstufe: < 10 Oberste Bewertungsstufe: > 20
Visuelle Beurteilung der Bodenstruktur (VESS)	$\emptyset$ Sq-Wert (durchschnittlicher Bodenqualitätswert)	Unterste Bewertungsstufe: Sq4, Sq5 Oberste Bewertungsstufe: Sq1 bis $< Sq2$
Boden pH-Wert		
Boden pH-Wert	pH-Wert	Keine Bewertungsskala
Boden pH-Wert (Keine Angabe zur Berechnung)	pH-Wert	Oberste Bewertungsstufe: 5,5 bis 7,0
Anteil der Schläge mit Böden in den pH-Klassen B-E	%	Unterste Bewertungsstufe: < 90 Oberste Bewertungsstufe: 100
Boden-pH-Klassen pro Schlag in Abhängigkeit von Bodenart und Humusgehalt	Boden pH-Klassen A bis E	Oberste Bewertungsstufe: C
Durchschnitt es pH-Werts von Acker- und Grünland (3 Proben je Schlag, 15 cm tief)	Keine Angabe	Systeminternes Benchmarking
Bodenanalyse im Labor		
Bestimmung von pH-Wert, SOC Gehalt, Schüttdichte und Korngrößenverteilung alle drei Jahre	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Lagerungsdichte Boden		
Anteil der Schläge auf denen die Lagerungsdichte des Bodens erfasst wurde an allen Schlägen	%	Unterste Bewertungsstufe: < 10 Oberste Bewertungsstufe: > 20
Nährstoffanalyse Wirtschaftsdünger		
Häufigkeit der Analyse von Wirtschaftsdüngern	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: <i>< zweijährig</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>vor jeder Ausbringung</i>
Nährstoffanalyse Boden		
Anteil der Schläge mit Analyse von pH-Wert, Bodenart, P, K, Mg Gehalt innerhalb der letzten 3 Jahre	%	Unterste Bewertungsstufe: 0,1 – 50 Oberste Bewertungsstufe: > 75
Durchführung von Bodenanalysen	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Ermittlung des löslichen Stickstoffs mittels N_{min} -Be- probung	kg N/ha	Keine Bewertungsskala

Tabelle A 4: Übersicht Bodenerosionsmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Bodenbedeckung		
Anteil bedeckter Ackerfläche im Winter zur gesamten Ackerfläche z. B. Haupt- oder Zwischenfrucht (inkl. Untersaat), gut aufgelaufenes Ausfallgetreide	%	Unterste Bewertungsstufe: < 70 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 90
Anteil bedeckter Ackerflächen im Winter im Verhältnis zur gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 75 Oberste Bewertungsstufe: 100
Tage mit Bodenbedeckung die aufsummiert werden können (Soil cover days)	SCD (Bodenbedeckungsgrad)	Keine Bewertungsskala
Anteil der Anbaufläche mit ganzjähriger Bodenbedeckung, Anbau von Leguminosen als Hauptfruchtart	%	Unterste Bewertungsstufe 25 bis 50 Oberste Bewertungsstufe: -75 bis 100, <i>mindestens eine Leguminose als Hauptfruchtart</i>
Anteil mit permanenter Bodenbedeckung (ab 3 Jahren) an der Gesamtfläche z. B. Klee gras	%	Unterste Bewertungsstufe: < 30 Oberste Bewertungsstufe: > 60
Flächenanteil mit geringer Bodenbedeckung im Winter bezogen auf Fläche und Kultur sowie systemspezifischen Bodenbedeckungsfaktoren	%	Keine Bewertungsskala
durchschnittlicher Bodenbedeckungsgrad des Betriebes im dreijährigen Durchschnitt	%	Systeminternes Benchmarking
Anteil minimale oder pfluglose Bodenbearbeitung		
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Acker mit pflugloser Bodenbearbeitung an der Gesamtackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 25 Oberste Bewertungsstufe: > 75
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Acker mit pflugloser Bodenbearbeitung an der Gesamtackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 60 Oberste Bewertungsstufe: > 80
Anteil der Fläche mit reduzierter Bodenbearbeitung	%	Keine Bewertungsskala
Anteil der Flächen mit pflugloser Bodenbearbeitung und Direktsaat an der Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 30 Oberste Bewertungsstufe: > 60
Dokumentation aller Bodenbearbeitungsschritte und Aktionsplan zum reduzieren des Pflugeinsatzes	Dokumentation und Aktionsplan	Oberste Bewertungsstufe: <i>Pflugloses Anbausystem, mit Direktsaat ohne weitere Bearbeitungsschritte</i>
Erosionsrisiko		
Wassererosionsrisiko auf Flächen mit mehr als 5 % Steigung und 15 Metern Gefällelänge nach RUSLE Methode (Renard et al., 1997)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Bodenverlust pro Jahr nach ABAG nach Ackerzahl	t/ha/a und Ackerzahl	Unterste Bewertungsstufe: > 10 Je nach Ackerzahl
Bodenverlust nach USLE und The Wind Erosion Equation (Woodruff und Siddoway, 1965; Wischmeier und Smith, 1978; Hagen, 1991)	t/ha/a	Unterste Bewertungsstufe: > 33 Oberste Bewertungsstufe: 6 bis 11
Bodenverlust pro Jahr nach ABAG nach Ackerzahl	t/ha/a	Spezifisch nach Ackerzahl
Einschränkung der Bewirtschaftung aufgrund des Erosionsrisikos basierend auf K und S Faktoren der ABAG	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Bodenverlust nach ABAG (Auerswald et al., 1987)	t/ha/a	Unterste Bewertungsstufe: > 6,5 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 1
C-Faktor der Fruchtfolge	C-Faktor-Wert	Unterste Bewertungsstufe: > 0,15 Oberste Bewertungsstufe: < 0,05
C-Faktor der Fruchtfolge	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Erosionsbegrünung		
Erosionsbegrünung ab 30 % Hangneigung, weitere Maßnahmen zur Erosionsminderung, Vorhandensein von Erosion	Ja/Teilweise/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Hanglängenverkürzung durch Grün- und Erosionsschutzstreifen	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Summe an Arten von Landschaftselemente zum Erosionsschutz wie z. B. Agroforst, Terrassen, Hecken, Grünstreifen	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: 0 bis 4 Oberste Bewertungsstufe: 7 bis 10
Verfahrensdiversität Bodenbearbeitung		
Anteil der innerhalb von zweiwöchigen Zeitspannen bearbeiteten Flächen an der Gesamtfläche auf Grundlage aller erfassten Arbeitsgänge	Indexwert	Keine Bewertungsskala
Fahrgassen		
Flächenanteil mit F Fahrgassenbegrünung auf den Flächen mit CC Wasser I und II	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 50 Oberste Bewertungsstufe: > 50
Flächenanteil mit Fahrgassen parallel zum Hang auf den Flächen mit CC Wasser I und II	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 75 Oberste Bewertungsstufe: > 75
Vergangene Erosionsereignisse		
Häufigkeit und Intensität von Erosionsereignissen in den letzten fünf Jahren	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala

Tabelle A 5: Übersicht Bodenverdichtung und Verdichtungsprävention

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Bodenschonende Technologien		
Einsatz von Controlled Traffic Systemen	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Anteil an Maschinen mit mindestens einer bodenschonenden Ausstattung z. B. Bereifung	%	Unterste Bewertungsstufe: < 30 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 30
Einsatz von Reifendruckregelanlagen	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Einsatz von bodenschonender Technologie wie z. B. Doppelbereifung oder Minderung des Reifendrucks	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Überrollhäufigkeit		
Anzahl Überfahrten außer Ausbringung mineralischer Dünger, flüssiger Dünger und Pflanzenschutzmittel	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: > 6 Oberste Bewertungsstufe: < 6
Mittlere Anzahl Überfahrten pro (Teil)Schlag an der gesamten Landfläche	Anzahl Überfahrten /LN	Keine Bewertungsskala
Verdichtungsrisiko		
Mittel des Belastungsquotienten errechnet aus jedem Arbeitsgang je Bodenform bei standortstypischer Bodenfeuchtespannung	Systemspezifischer Belastungsindex	Keine Bewertungsskala
Belastungsindex der 5-8 häufigsten und belastungsintensivsten Arbeitsgänge	Systemspezifischer Belastungsindex	Keine Bewertungsskala
Das Risiko einer Schadverdichtung auf Basis von Radlast, Bodenfeuchte, Bodenart, Bearbeitung und Schutzfaktoren (Druckminderung, Steigerung der Bodenstabilität)	Systemspezifischer Index	Keine Bewertungsskala
Bodenschadverdichtung nach (Weyer und Boeddinghaus, 2016)	nach Ausprägungsstufe	Keine Bewertungsskala

1.1.3 Nährstoffmanagement

Tabelle A 6: Übersicht Stickstoff

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
N-Saldo		
Nährstoffeffizienz: N Output/N Input in kg/ha Input Symbiontische N ₂ Fixierung, N-Zufuhr mit Saatgut, Organische N-Düngung, Mineralische N-Düngung, N- Zufuhr aus sonstigen Quellen Output N-Abfuhr durch Erntegut	%	Unterste Bewertungsstufe: <i>Ackerbau</i> : < 60; > 94 <i>Viehhaltung</i> : < 50; > 84 Oberste Bewertungsstufe: <i>Ackerbau</i> : 80 bis 85 <i>Viehhaltung</i> : 70 bis 75
Betriebliche Stickstoffbilanz: Abweichung des Outputs vom Input Input : N aus der Tierhaltung (Verlusten aus Stall, Lagerung, Ausbringung), Import organische und mineralische Dünger, Leguminosen, Eintrag aus der Atmosphäre Output : Erntegut und organischer Dünger	%	Oberste Bewertungsstufe: ± 10
Stickstoffbilanz Input Mineraldünger, Futtermittel, symbiontische N-Bindung, Sonstiges Output tierische und pflanzliche Produkte, sonstiges, Ammoniak Verluste	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -50; > 40 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 20
Stickstoffüberschuss als Durchschnitt über alle Flächen, Minimum und Maximum der letzten drei Jahre	N kg/ha/a	<i>Ausgangsniveau des Betriebes als Bewertungsmaßstab, kontinuierliche Verbesserung mit individuell festgelegten Zielen soll angestrebt werden</i>
Saldo Hoftorbilanz Durchschnittliches Stickstoffsaldo der letzten drei Jahre Input Düngemittel, Futtermittel, symbiontische N-Bindung, Sonstiger Zukauf Output Marktprodukte	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -50; > 30 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 20
Gemittelttes schlagspezifisches Stickstoffsaldo (Abfuhr und Zufuhr je Schlag) nach DüV in der Pflanzenproduktion	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≤ -90; ≥ 150 Oberste Bewertungsstufe: ± 10
Stickstoffsaldo nach Stoffstrombilanz für Betriebe mit Tierhaltung	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≤ -100; ≥ 193* Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 100 *oder betriebsspezifischer Wert
Input-Output-Verhältnis von Stickstoff Input : Niederschläge, Düngemittel, biologische Fixierung durch Leguminosen, zugekaufte Futtermittel die später ausgeschieden und als Gülle und Mist auf das Feld zurückgeführt werden Output : verkaufte Agrarprodukte	N/ha	keine Bewertungsskala
Bilanzierung des gesamten Stickstoffs Input : Dünger (mineralisch und organisch), Kompost, Gärreste, Deposition, Assimilation durch Leguminosen Output : produzierte Nahrungsmittel, Stroh	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Betriebliche Brutto-Hoftor-N-Bilanz in Abhängigkeit der Menge organischen Düngers Input : stickstoffhaltige Düngemittel, Tiere, Saatgut, Futtermittel, Symbiontische N-Fixierung Output : Wirtschaftsdünger, tierische und pflanzliche Produkte, Futtermittel	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -30; > 50 bis 120 <i>in Abhängig der Menge organischen Düngers</i> Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 80 <i>in Abhängigkeit der Menge organischen Düngers</i>
Stickstoffüberschuss pro Hektar Input : stickstoffhaltige Düngemittel, Eutrophierung, Leguminosen, Mineralisation, Futter Output : pflanzliche Ernteprodukte, Emissionen	kg N/ha	Keine Bewertungsskala

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Stickstoffsaldo, flächenbezogen, dreijähriger Durchschnitt Input: N-Immissionen Symbiontische Fixierung, Saatgut, Stroh- und Gründüngung, organische Düngung, mineralische Düngung Output: Ernteprodukte, Änderung des Bodenvorrats	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: < -25; > 80; Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 50
Hoftorbilanz pro Hektar und Stickstoffnutzungseffizienz Input: Mineraldünger, Futtermittel, Tiere, Output: Tierische und pflanzliche Produkte, Tiere	kg N/ha, gesamtes exportiertes N	Keine Bewertungsskala
N-Saldo nach Methodik der Stoffstrombilanz	kg N/ha	Unterste Bewertungsstufe: <i>Ackerbaubetriebe</i> : > 50 <i>Grünland- und Tierhaltung</i> : > 50; > 100 Oberste Bewertungsstufe: <i>Ackerbaubetriebe</i> : < 20 <i>Grünland- und Tierhaltung</i> : < 20 bis <40
Saldo basierend auf Stickstoffeinträgen Input: Düngemittel, Dung und atmosphärische Ablagerungen) Output: Ernte, Auswaschung und Emissionen	kg N /ha/a	Oberste Bewertungsstufe: 30 bis 120 <i>Systeminternes Benchmarking</i>
Gesamtstickstoff und C/N-Verhältnis		
C/N Verhältnis	C/N - Verhältnis	Oberste Bewertungsstufe: (10 bis 12) /1 <i>Systeminternes Benchmarking</i>
N- Effizienz Tierhaltung		
Abweichung der Stickstoffzufuhr vom Zielwert gemessen an der Stickstoffzufuhr (Futter) zur jährlich erzeugten Menge an essbarem Protein (eP)	%	Unterste Bewertungsstufe: ± 11 Oberste Bewertungsstufe: ± 5
Verhältnis der mit dem Futter zugeführten Stickstoffmenge zur im Betrieb erzeugten Produktmenge innerhalb eines Jahres	%	Unterste Bewertungsstufe: < 80; > 140 Oberste Bewertungsstufe: 95 bis 110
Stickstoffverluste		
Stickstoffemissionen je Hektar Landfläche basierend auf Angaben zu Sickerwassermenge, Höhenlage, Boden und Kulturfolge	kg N/ha	Keine Bewertungsskala
Anteil importierter Stickstoff		
Anteil des importierten Stickstoffs (Betriebsextern) am ausgebrachten Stickstoff (inkl. Assimilation durch Leguminosen) pro Jahr	%	Unterste Bewertungsstufe: < 10 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 80
Ammoniakemissionen		
NH ₃ -Emissionen aus Wirtschaftsdüngern berechnet über Pauschalsätze für Gülle und Festmist. Höhe der N- Ausscheidungen wird über eine Stallbilanz ermittelt	kg NH ₃ -N/ha/a	Unterste Bewertungsstufe 50 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 25
Ammoniakemissionsrisiko durch Mineraldünger (Art und Menge)	kg NH ₃ -N/ha/a	Keine Angabe
Teilnahme an einem Berechnungstool	Teilnahme ja/nein	Oberste Bewertungsstufe: ja
NH ₃ -Verluste je Betriebsfläche basierend auf Prozentsatz des von Tieren ausgeschiedenen Stickstoffs in Abhängigkeit der Aufstallungsart	kg NH ₃ -N/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 25 Oberste Bewertungsstufe: 50
Ammoniakemissionen je Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche nach Tool Agrammon und ALFAM 2	kg N /ha	Keine Bewertungsskala
Ammoniakemissionen pro Hektar	kg NH ₃ ha	Keine Bewertungsskala
Ammoniakemissionen der Weide, Stall und der Lagerung flüssiger Wirtschaftsdünger	NH ₃ N/kg N	<i>Teil des THG-Tools</i>
Erfassung der Ammoniakemissionen je Hektar Landfläche des Betriebs nach UN-Framework	kg NH ₃ /ha LF	Unterste Bewertungsstufe: > 70 Oberste Bewertungsstufe: < 25

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Düngungsintensität		
Menge an zugeführten Stickstoff nach Mineraldünger und Wirtschaftsdünger (Abschlag für organische Düngung) pro Hektar	Menge an zugeführten Stickstoff nach Mineraldünger und Wirtschaftsdünger (Abschlag für organische Düngung) pro Hektar	Menge an zugeführten Stickstoff nach Mineraldünger und Wirtschaftsdünger (Abschlag für organische Düngung) pro Hektar
Teil eines Mischindikators Berechnung unklar	Teil eines Mischindikators Berechnung unklar	Teil eines Mischindikators Berechnung unklar

Tabelle A 7: Übersicht Phosphor

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Phosphorsaldo		
Phosphorsaldo je Hektar und Jahr nach Bodengehaltsklasse Input: Saatgut, org. + min. Dünger Output: Erntegut	kg P ₂ O ₅ h/ha und <i>Gehaltsklasse*</i>	Unterste Bewertungsstufe: > 10 und <i>Gehaltsklasse E</i> < -10 und <i>Gehaltsklasse A</i> Oberste Bewertungsstufe: < -9 und > 9 und <i>Gehaltsklasse C</i>
Phosphorsaldo je Hektar und Jahr nach Bodengehaltsklasse	kg P ₂ O ₅ h/ha und <i>Gehaltsklasse*</i>	Unterste Bewertungsstufe: D/E > 0; A/B: < 0; C: < -20; > 10 Oberste Bewertungsstufe: C: ± 5; D: < -30
Phosphorsaldo je Hektar und Jahr nach Bodengehaltsklasse	kg P ₂ O ₅ /ha und <i>Gehaltsklasse*</i>	Oberste Bewertungsstufe: -15 bis 15 und <i>Gehaltsklasse C</i>
Abweichung des Outputs vom Input	%	Oberste Bewertungsstufe: ± 10 <i>Überschüsse führen zu mehr Abzug als Unterversorgung</i>
Phosphorsaldo je Bilanzfläche und Bodenart	kg P/ha	Unterste Bewertungsstufe: ± 15 Oberste Bewertungsstufe: 0 <i>Bei leichter Bodenart mehr P erlaubt</i>
Phosphorsaldo je Hektar Input: gekauftes Futter und Düngemittel Output: tierische und pflanzliche Produkte	kg P/ha	Keine Bewertungsskala
Phosphorsaldo je Hektar Input: org. und min. Düngemittel, Saatgut Output: tierische und pflanzliche Produkte, Futtermittel, Stroh	kg P/ha	Keine Bewertungsskala
Gemitteltes schlagspezifisches Phosphorsaldo (Abfuhr und Zufuhr je Schlag) nach DüV in der Pflanzenproduktion	kg P/ha/a	Unterste Bewertungsstufe: ≤ -20; ≥ 10 Oberste Bewertungsstufe: ± 1
Phosphorsaldo nach Bodengehaltsklasse	kg P/ha und <i>Gehaltssklassen (A-D)</i>	Unterste Bewertungsstufe: A: < 0, > 60 B: < -10, > 30, C: < -10; > 10, D: > 0 Oberste Bewertungsstufe: A: 15 bis 40, B 0-20, C: -5 bis 5, D: ≤ -20
Phosphorsaldo je Hektar und Gehaltsklasse im dreijährigen Durchschnitt Input: org. und min. Düngemittel, Saatgut Output: tierische und pflanzliche Produkte	kg P/ha und <i>Gehaltssklassen*</i>	Unterste Bewertungsstufe: A: < -10; E: > 4,4 Oberste Bewertungsstufe: C: -5 bis 0, <i>Korrekturfaktoren je nach Jahresniederschlag</i>
Phosphorhoftorbilanz und Phosphornutzungseffizienz Input: Mineraldünger, Futtermittel, Tiere, Output: Tierische und pflanzliche Produkte, Tiere	P kg/ha	Keine Bewertungsskala
Phosphorsaldo nach Bodengehaltsklasse auf Basis der Stoffstrombilanz pro Hektar Landfläche	kg P/ha und <i>Gehaltssklassen* (A-E)</i>	Unterste Bewertungsstufe: A/B: < 0; C/D/E: > 0 Oberste Bewertungsstufe: A/B: > 5; C/D/E: < -5
Phosphorsaldo nach Hektar und Jahr	kg P /ha/a	Oberste Bewertungsstufe: 30 bis 120 <i>Systeminternes Benchmarking</i>
Versauerungspotenzial nach Methode „Accumulated Exceedance“ (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
P-Bodengehalt		
Versorgungsklassen der Acker/Grünlandböden nach pflanzenverfügbaren- und Reserve- Phosphorfractionen alle 10 Jahre	Gehaltsklasse*	Keine Bewertungsskala
P-Effizienz Tierhaltung		
Abweichung der Phosphorzufuhr vom Zielwert gemessen an der Stickstoffzufuhr (Futter) zur jährlich erzeugten Menge an essbarem Protein (eP)	%	Unterste Bewertungsstufe: ± 11 Oberste Bewertungsstufe: ± 5
Verhältnis der mit dem Futter zugeführten Phosphormenge zur im Betrieb erzeugten Produktmenge innerhalb von zwei Jahren	%	Unterste Bewertungsstufe: < 80 ; > 140 Oberste Bewertungsstufe: 95 bis 115
Ausbringung von Phosphordüngern		
Ausbringung von Phosphordünger	kg P_2O_5 /ha/a	Unterste Bewertungsstufe: > 60 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 20

Tabelle A 8: Übersicht Kalium

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
K-Saldo		
Kaliumsaldo z. B. Futterzukauf, mineralische und organische Dünger	kg K/ha/a	Oberste Bewertungsstufe: -50 bis 50

Tabelle A 9: Übersicht Flüssige Wirtschaftsdünger

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Ausbringungstechnik Gülle und Gärreste		
Art der Ausbringungstechnik flüssiger Wirtschaftsdünger	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: Breitverteiler ohne Einarbeitung Oberste Bewertungsstufe: tiefe Gülleinjektion oder -drill
Maßnahmen der Ausbringung von flüssigen organischen Düngern z. B. bodennahe Ausbringung, direkte Einarbeitung flüssigen organischen Düngers, Düngerapplikation mittels Sensor-Daten	Anzahl erfüllter Maßnahmen	pro Maßnahme eine Bewertungseinheit
Anteil bodennaher Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger	%	Unterste Bewertungsstufe: 50 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 80
Anteil der Fläche, die mit Injektionstechnik oder Schleppschlauch gedüngt wird	%	Unterste Bewertungsstufe: 0 Oberste Bewertungsstufe: 100
Umfang der Lagerkapazität flüssiger Wirtschaftsdünger		
Monate Umfang der Lagerkapazität flüssiger Wirtschaftsdünger	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: < 6 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 9
Art der Lagerung flüssiger Wirtschaftsdünger	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: im Stall unter Spaltenboden Oberste Bewertungsstufe: Güllelager außerhalb des Stalls mit fester oder gasdichter Abdeckung mit Gasverwertung
Lagerung Gülle und Gärreste	Keine Angabe	Bestandteil des THG Rechners, keine Bewertung
Art der Abdeckung des Hofdüngerlagers, Anzahl Rührgänge	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: keine Abdeckung, dreimal im Monat gerührt Oberste Bewertungsstufe: Decke aus Beton, Holz oder Folie, einmal im Monat gerührt
Anteil offen gelagerter Wirtschaftsdünger an den Gesamtwirtschaftsdüngern	%	Keine Angabe
Abdeckung der Güllelager (oder natürliche Krustenbildung) vorhanden	Ja, teilweise, nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja

1.1.4 Pflanzenschutzmanagement

Tabelle A 10: Übersicht Pflanzenschutzmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Vorbeugende Maßnahmen		
Anzahl an vorbeugenden Maßnahmen gegenüber einem Befall mit Schadorganismen z. B. Fruchtfolge, Monitoring, angepasste Sorten, Bodenbearbeitung	Anzahl Maßnahmen	Unterste Bewertungsstufe: 0 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 3
Kulturspezifische Anbaupause in Jahren	Jahre	Spezifisch je nach Kultur
Anteil der Anbauflächen mit Frühsaaten bei Raps und Winterweizen	%	Unterste Bewertungsstufe: 20
Berücksichtigung von Resistenz-/Toleranzeigenschaften von Sorten gegenüber Schadorganismen	qualitativ	Keine Bewertungsskala
Einsatz von Gentechnik		
Einsatz von gentechnisch verändertem Dünger, Pestizide, Herbizide oder Saatgut	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Nein
Einsatz von Gentechnik	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Nein
Resistenzmanagement		
Anzahl an Maßnahmen zum Resistenzmanagement z. B. Einsatz alternierender Wirkstoffklassen Einsatz von Gräserherbiziden im Voraufbau Resistenzmonitoring	Anzahl an Maßnahmen	Oberste Bewertungsstufe: ≥ 3
Erhaltung der Wirksamkeit von PSM	qualitativ	Keine Bewertungsskala
Dokumentation und Erfolgskontrolle		
Maßnahmenkatalog z. B. Dokumentation bekämpfter Schaderreger, Einschätzung und Kontrolle der Wirksamkeit der Maßnahmen	Anzahl an Maßnahmen	Keine Bewertungsskala
Pflanzenschutzanwendungen		
Anzahl PSM Anwendungen pro Fläche, Splitbehandlungen zählen als volle Behandlung	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Anzahl an PSM Anwendungen je Schlag und Jahr	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Häufigkeit von Pflanzenschutzbehandlungen (IFT) Aufgetragene Dosis/ zugelassener Dosis pro Parzelle x Behandelte Fläche der Parzelle/Fläche der Parzelle	IFT	Unterste Bewertungsstufe: > 15 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 1
Abweichung des betrieblichen Behandlungsindex der Hauptkulturen zu den fruchtartenspezifischen Werten nach Boden und Klimaregion	%	Unterste Bewertungsstufe: 40 bis 60 Oberste Bewertungsstufe: -30
Finanzieller Aufwand für PSM	€/ha	Regionale Bewertungsskala
Gesamtbehandlungsindex (GBI) nach (Heyer et al., 2005)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Behandlungsindex (BI) berechnet nach der letzten drei Jahre (Roßberg und Gutsche, 2002)	BI	<i>Bewertung des Ergebnisses in Abhängigkeit der standortabhängigen Pflanzenschutzstrategien</i>
Anteil der Landfläche, auf der mindestens eine Insektizidbehandlung durchgeführt wurde	%	Unterste Bewertungsstufe: > 30 Oberste Bewertungsstufe: 0
Eingesetzte PSM (Menge, Marke und Art)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Abweichung des Pesticide Load Indicator (PLI) nach (Kudsk et al., 2018) Faktor pro Kultur und Hektar (PLI-Faktor * kg Wirkstoff/ha) vom Durchschnittswert der Kultur	%	Unterste Bewertungsstufe: 0 Oberste Bewertungsstufe: -75
Wirkstoffmenge pro Jahr und Hektar	kg/ha	Keine Bewertungsskala
Risikominderung		
Einsatz Gerätekombination mit ≥ 90 % Abdriftminderung	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Einsatz Präzisionstechnik in der Ausbringung,	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Anzahl der Maßnahmen zur Risikominderung z. B. Nutzung von Fachberatung, Informationen Wetterdienst, abdriftmindernde Technik	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: Erfüllung aller Maßnahmen
Toxizität		
Persistenz im Boden, Toxizität Mensch, Ökotoxizität (geg. empfindlichstem Organismus)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Summe der einzelnen Pestizidbeiträge pro ha nach Anteil % Anbaufläche pro Kultur * Toxizität (LD 50) des Produkts	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Modelle PestLCL 2.0 (Birkved und Hauschild, 2006) sowie USEtox 1.01 (Huijbregts et al., 2010)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Toxizität von PSM basierend auf y Xerces Society's "Toxicity of Common Organic-Approved Pesticides to Bees"	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Risiko nach SYNOPS Berechnungstool (Gutsch und Strassemexer, 2007; Baan, 2020) für Einzelanwendungen oder ganze Spritzfolgen	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Biotechnische Pflanzenschutzmittel		
Einsatz von Insektenschutznetzen, Einsatz von Bacillus thuringiensis - Produkten	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Ja
Biologische Kontrolle und mechanische Abwehr und Bekämpfung soll bevorzugt werden	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Mechanische Unkrautbeseitigung		
Anwendung von mechanischer Unkrautbekämpfung z. B. gezielte Scheinbestellung vor der Saat, auf 50 % der Anbaufläche der jeweiligen Kultur Striegeln/Hacken	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Technologische Innovationen (PSM) z. B. Kontinuierliche Innenreinigung der Spritze, Spot-Spraying, Unterstützung durch Sensorik	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Anwendung von thermischer/elektrischer Beikrautbekämpfung auf mindestens 50 % der Fläche	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Maßnahmen der Stoppelbeseitigung auf mindestens 50 % der Fläche	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Anteil an der Fläche ohne Pflanzenschutzmittel		
Anteil LN ohne PSM (Herbizide, chemisch-naturstoffl. PSM, Wachstumsregler, Fungizide und Insektizide)	%	Unterste Bewertungsstufe: 20
Anteil der Landfläche ohne PSM an der Gesamtfläche	%	Keine Bewertungsskala
Anteil der Landfläche ohne PSM an der Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 30 Oberste Bewertungsstufe: > 60
Anteil der Landfläche ohne PSM an der Gesamtfläche	%	Keine Bewertungsskala
Prozentuale Verringerung des PSM Einsatzes in Bezug auf Referenzwert	%	Unterste Bewertungsstufe: > 0 Oberste Bewertungsstufe: 100
Anteil von Ackerflächen ohne PSM an Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 0,1 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Anteil von Ackerflächen ohne PSM an Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: 5
Anteil von Grünland ohne PSM an Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 10 Oberste Bewertungsstufe: > 40
Anteil von Grünland ohne PSM an Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 20 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 90
Anteil von Grünland ohne PSM an Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 5

1.1.5 Wasserschutz und Bewässerungsmanagement

Tabelle A 11: Übersicht Wasserschutz und Bewässerungsmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Bewässerung		
Erfüllung der Anforderungen z. B. wissensbasierte und gezielte Bewässerung, Vermeidung von Verlusten, Wirtschaftlichkeit, keine Nutzungskonflikte	qualitativ	Keine Bewertungsskala
Bewässerungsdaten zu Bewässerte Fläche und Kultur, Typ des Bewässerungssystems, Pumphöhe (Energieverbrauch), Mitgliedschaft in einer Bewässerungsorganisation	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Strukturelle Wasserbilanz des Betriebes: Schätzung des Wasserbedarfs der Kulturen anhand des Modelles(FAO) (Hinweis auf: https://cropwat.informer.com/download/)	Keine Angabe	Oberste Bewertungsstufe: <i>Betrieb verbraucht weniger Wasser als durch Niederschlag eingetragen wird</i>
Wassernutzungseffizienz und Herkunft des Wassers	Keine Angabe	Systeminternes Benchmarking
Ermittlung des Wasserstressindex mittels Tools WBCSD (keine Angabe)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Hat der Betrieb bei Wasserknappheit Zugang zu Informationen über Wasserverfügbarkeit?	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Werden Techniken verwendet um die Wassereffizienz zu verbessern? Wird Wasser gespart bei der Reinigung?	Ja/Teilweise/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Gibt es das Risiko das fossile Wasserquellen verwendet werden?	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Ja Oberste Bewertungsstufe: Nein
Gibt oder gab es Wassernutzungskonflikte?	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Werden bei der Reinigung von Ernteprodukten wassersparende Methoden eingesetzt?	Ja/Teilweise/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Wasserverbrauch pro Hektar Nutzfläche	m ³ /ha	Unterste Bewertungsstufe: > 100 Oberste Bewertungsstufe: 0
Gesamtvolumen der temporären Wasserspeicherung auf dem Betrieb	m ³ /ha	Systeminternes Benchmarking mit anderen Betrieben
Wasserstressindex nach (Pfister et al., 2009)	m ³ /MJ	Keine Angabe
Entnommene Wassermenge je nach Empfindlichkeitsstufe bewertet nach Wasserquelle und Nutzungskonflikten	m ³ pro Jahr entnommenes Wasser in Zusammenhang mit Empfindlichkeitsstufe	<i>Bewertung in Abhängigkeit der Empfindlichkeitsstufe</i>
Pflanzenbauliches Wassermanagement		
Anzahl der Maßnahmen um Wasser zu sparen z. B. geringere Aussaatdichte Mulchen, Hackschnitzel, Vermeidung durch Sorten oder frühe Aussaat	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: Anbau ohne Bewässerung
Maßnahmen wie z. B. Begrünung, reduzierte Bewirtschaftung am Hang, Feldgrasstreifen	Keine Angabe	Systeminternes Benchmarking
Gewässerschutz		
Anzahl der Maßnahmen zum Gewässerschutz z. B. Nährstoffnutzungseffizienz des P-Saldos, Erosionsschutzes und Ausbringungstechnik von Pflanzenschutzmitteln	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Stickstoffverlust per Sickerwasser bei Überschreitung des Wasserhaltekapazität der Böden. Standardwerte nach Mc Donald (Renard et al., 1997)	mg/N Sickerwasser	Keine Bewertungsskala
Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung von natürlichen Gewässern, Feuchtgebiete, Uferzonen und damit verbundene Lebensräume.	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Wasserschutzmaßnahmen wie z. B. Stickstoffbilanz, Tierdichte in GV/ha, Düngung im Zeitraum zwischen August und Januar, PSM Einsatz	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Abwasser		
Abwasserentsorgung entsprechender Richtlinien z.B. Abwasser darf nicht direkt in Gewässer oder den Boden eingeleitet werden	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Richtlinien müssen erfüllt werden
Korrekte Entsorgung von Abwasser	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Wiederverwendung von Abwasser	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja

1.1.6 Grünlandmanagement

Tabelle A 12: Übersicht Grünlandmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Nutzungsintensität Grünland		
Anteil der Schläge mit mehrschnittigen Fruchtarten (Ackerfutter, Grünland)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Art und Fläche des Grünlands, sowie Anzahl an Umtrieben oder Mähnutzungen	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Anzahl Nutzungen Gesamt/Anzahl Schläge, gewichtet nach Flächengröße	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: > 4,5 Oberste Bewertungsstufe: 0,5 bis 1,5
Thema Grünlandmahd		
Anteil der Landwirtschaftlichen Nutzfläche Grünland mit Teilflächenmahd	%	Unterste Bewertungsstufe: < 5 Oberste Bewertungsstufe: >20 bis 30
Anteil der Landwirtschaftlichen Nutzfläche Grünland auf der eine erste Mahd Dauergrünland ab 15.06.	%	Unterste Bewertungsstufe: < 5 Oberste Bewertungsstufe: > 15
Anteil der Landwirtschaftlichen Nutzfläche Grünland mit überjährigen Altgrasstreifen-/Bereiche im Verhältnis zum gesamten Grünland	%	Unterste Bewertungsstufe: < 2 Oberste Bewertungsstufe: > 6
Anzahl Maßnahmen zur tierschonenden Mahd umgesetzt z. B. Rehkitzsuche per Drohne, Manuel, Wildtierretter etc.	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 1 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 2
Anteil Dauergrünland an gesamter LN	%	Unterste Bewertungsstufe: < 20 Oberste Bewertungsstufe: 50 bis 90
Hektar Dauergrünland	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Anteil intensiv genutztes Dauergrünland	%	Keine Bewertungsskala
Anteil extensiv genutztes Dauergrünland	%	Keine Bewertungsskala
Anteil extensiv bewirtschafteter Grünlandfläche am Grünland insgesamt	%	Unterste Bewertungsstufe: < 3 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 10
Thema Grünlandpflege		
Anteil der Grünlandflächen mit Verzicht auf das Schleppen und Walzen der Wiesen/Weiden im Frühjahr (01.04.-31.05)	%	Unterste Bewertungsstufe: < 0,1 bis 5 Oberste Bewertungsstufe: > 15
Anteil Dauergrünland mit Pflegeumbbruch innerhalb von fünf Jahren	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 30 Oberste Bewertungsstufe: 0
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung		
Fläche (ha) der Summe aller Grünlandschläge < 10 ha	ha	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 10
Standweide		
Anteil an Standweiden an der Grünlandfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: < 1 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Anteil Hektar Grünland mit vollflächiger Beweidung	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 10
Tierbesatzdichte		
Tierbesatzdichte	GVE/ha LN	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 3 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 1
Tierbesatzdichte und Weidegang	GVE/ha LN	Unterste Bewertungsstufe: > 2,0 bis 2,5 Oberste Bewertungsstufe: 0,3 bis 1,4 mit > 200 Tagen Weidegang
Tierbesatzdichte	GVE/ha	Keine Bewertungsskala

1.1.7 Biodiversitätsförderung

Tabelle A 13: Übersicht Ackerbauliche Biodiversitäts-Maßnahmen

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Ackerbauliche Biodiversitätsmaßnahmen		
Anteil der Ackerfläche mit umgesetzten Biodiversitätsmaßnahmen aus erweiterbarem Katalog	%	Unterste Bewertungsstufe: 1 bis 2 Oberste Bewertungsstufe: 3
Anzahl der Biodiversitätsmaßnahmen auf Ackerland	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Biodiversitätsbewertung		
Methode nach(Jeanneret et al., 2014). Abschätzung des Einflusses landwirtschaftlicher Tätigkeiten auf verschiedene Artengruppen.	Gesamt-Biodiversitäts-Bewertung	Keine Bewertungsskala
Biodiversitätspotenzial berechnet nach 11 Teilindikatoren wie z. B. Schlaggröße, Düngungsintensität, Überfahrhäufigkeit	Indexwert	Keine Bewertungsskala
Biodiversitätspotenzial berechnet nach 11 Teilindikatoren wie z. B. Schlaggröße, Düngungsintensität, Überfahrhäufigkeit im dreijährigen Durchschnitt	Indexwert	Keine Bewertungsskala
Verfahrensdiversität bei der Ernte		
Verfahrensdiversität bei relevanten Arbeitsgängen, sowie dem Anteil der bearbeiteten Flächen innerhalb einer Zeitspanne	Indexwert	Keine Bewertungsskala
Unbearbeitete Stoppeläcker		
Anteil unbearbeiteter Stoppeläcker	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 10
Sommergetreide		
Anteil Sommergetreide auf Acker	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 10
Saattechniken		
Anteil der Flächen mit Untersaat an der gesamten Landfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: 0,1 bis 0,9 Oberste Bewertungsstufe: > 5
Anteil der Flächen mit Engsaat oder Strip-Till an der gesamten Landfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: 0,1 bis 11 Oberste Bewertungsstufe: > 60
Schlaggröße		
Durchschnitt der einzelnen Teilflächen und Schläge des Betriebes	ha	Unterste Bewertungsstufe: > 15 Oberste Bewertungsstufe: < 5
Median der Feldgröße in Hektar	ha	Unterste Bewertungsstufe: Vorzugsgebiete: ≤ 40 Grenzlagen: ≤ 15 Oberste Bewertungsstufe: Vorzugsgebiete: < 30 Grenzlagen: 10
Median der Feldgröße in Hektar	ha	Unterste Bewertungsstufe: 15 bis 40 Oberste Bewertungsstufe: 10 bis 30
Durchschnitt (arithmetisches Mittel) aller (Teil-)Schläge des Betriebs	ha	Keine Bewertungsskala
Anteil der Summe der einzelnen Teilflächen und Schläge des Betriebes > 10 Hektar an der Gesamtfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: 10
Median der Größe aller Schläge	ha	Unterste Bewertungsstufe: > 20 Oberste Bewertungsstufe: < 3,0
Anteil der Gesamtfläche mit Schlaggrößen > 12 Hektar	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 30 Oberste Bewertungsstufe: 0

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Feldrandlänge		
Bewertung wird die reale Randlänge in Metern im Verhältnis zu den Randlängen eines Kreises, Quadrates bzw. den 1,5-fachen Umfang eines Quadrates, bei gleicher Flächengröße	m	Keine Bewertungsskala

Tabelle A 14: Übersicht Biodiversitätsfördernde Flächen

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Flächenanteil mit Landschaftselementen		
Anteil der Fläche mit Landschaftselementen an der gesamten Landwirtschaftlichen Nutzfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: $\leq 2,5$ Oberste Bewertungsstufe: $> 2,5$
Anteil an Naturflächen und Landschaftselementen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, gewichtet nach Art der Landschaftselemente	%	Keine Bewertungsskala
Anteil der Fläche mit agrarökologischer Infrastruktur an der Gesamtfläche, gewichtet nach Art der Landschaftselemente	%	Unterste Bewertungsstufe: < 50 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 70
Anteil der Landschaftselemente an der Landfläche Gewichtet nach Art der Landschaftselemente	%	Unterste Bewertungsstufe: < 4 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Anteil der Biodiversitätsflächen an der gesamten Betriebsfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: $< 0,04$ Oberste Bewertungsstufe: $\geq 0,22$
Anteil der Landschaftselemente an der gesamten Betriebsfläche	%	Systeminternes Benchmarking
Anteil ökologisch und landeskulturell bedeutsamer Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche je nach Standort	%	Oberste Bewertungsstufe: <i>Vorzugsgebiete:</i> ≥ 6 <i>Sonstige Standorte:</i> ≥ 11 <i>Grenzstandorte:</i> ≥ 15
Qualität der Landschaftselemente		
Anzahl unterschiedlicher Landschaftselemente	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: < 2 Oberste Bewertungsstufe: > 5
Beurteilung der Hecken Struktur basierend auf Adams Hedgerow Management Scale (People's Trust for Endangered Species, 2026)	qualitativ	Systeminternes Benchmarking
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Betriebs ist, der nicht mehr als 50 m von einem ökologisch wertvollen Landschaftselement entfernt ist	%	Oberste Bewertungsstufe: 100 <i>Zusatzpunkte bei guter Entwicklung von Landschaftselementen</i>
Maßnahmen um die Vernetzung von Biodiversitätsflächen und ökologisch wertvollen Landschaftselementen	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Flächen spezifischer Landschaftselemente		
Schutz-, Schonstreifen und Brache		
Anteil der Schutz-/Schonstreifen und Brachen an Ackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: $\leq 0,1$ bis 2 Oberste Bewertungsstufe: > 6
Anteil von Ufervegetation, Pufferstreifen und Brache an der Grünlandflächen	%	Unterste Bewertungsstufe: $\leq 0,1$ bis 1,5 Oberste Bewertungsstufe: $> 4,5$
Anteil an Grünlandflächen mit 5-20 % Altgrasstreifen, belassen von Streifen bei der Mahd im Zeitraum 01.06 – 01.09.	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 10
Agroforst		
Anteil Fläche mit Agroforst an Ackerland oder Grünland	%	Unterste Bewertungsstufe: $\leq 0,1$ bis 5 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Anteil Agroforstsysteme an gesamter landwirtschaftlicher Nutzfläche	%	Keine Bewertungsskala

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Streuobstwiesen		
Vorhandensein von Streuobstwiesen, gepflegter Zustand und Pflegemaßnahmen	Ja/nein	Unterste Bewertungsstufe: nein Oberste Bewertungsstufe: ja
Anteil Fläche Grünland mit Streuobstbäumen; nur Hochstammbäume.	%	Unterste Bewertungsstufe: 0,5
Blühflächen		
Anteil an Blühflächen und -streifen auf Acker	%	Unterste Bewertungsstufe: 1
Naturhabitate		
Flächenanteil mit ökologischer Infrastruktur oder Naturhabitate	ha	Keine Bewertungsskala
Existenz ökologischer Vorrangflächen; Art der Habitate; Fläche neu angelegter ökologischer Vorrangflächen; Fläche bereits existierender Habitate	Ja/Nein	Keine Bewertungsskala
Anteil der von Naturräumen an Gesamtfläche des Betriebes nach UKHAB Klassifikation in 'space for nature', 'farmed land' and 'other land' (https://www.ukhab.org/)	%	Unterste Bewertungsstufe: < 2,5 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Anteil an Flächen mit Biodiversitätspotenzial gewichtet nach Bedeutsamkeit	%	Unterste Bewertungsstufe: < 3 Oberste Bewertungsstufe: ≥ 9
Anteil an Flächen mit hohem ökologischem Wert an der Gesamtfläche des Betriebs	%	Unterste Bewertungsstufe: > 17

Tabelle A 15: Übersicht Weitere Biodiversitätsmaßnahmen

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Genetische Vielfalt		
Kulturarten- und Nutztierdiversität	Keine Angabe	Systeminternes Benchmarking
Anzahl seltener und bedrohter Rassen und Sorten	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: ≥ 3
Teilnahme an Programmen zur Erhaltung von seltenen und bedrohten Rassen und Sorten	Keine Angabe	<i>Bonus bei Teilnahme</i>
Mindestens 20 % der weiblichen Zuchttiere aus seltenen Nutztierassen	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Mindestens 15 % gekreuzte Zuchttiere	%	Keine Bewertungsskala
Biodiversitätsberatung		
Inanspruchnahme von Biodiversitätsberatung	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Ja
Umfassende Biodiversitätsberatung, oder Kenntnis über Zustand, Planung und Umsetzung Maßnahmen im Arten- und Lebensraumschutz, sowie Erfolgskontrolle der umgesetzten Maßnahmen	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Vertragliche Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen		
Teilnahme an vertraglich geförderten Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Ja
Anteil der Fläche mit vertraglich geförderten Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen	% LF	Unterste Bewertungsstufe: < 2 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Artendiversität		
Anzahl an Vogelarten nach NBN National Biodiversity Network- oder GBIF (Global Biodiversity Information Facility)	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: < 5 Oberste Bewertungsstufe: > 20
Anzahl Pflanzenarten nach Habitattyp nach National Plant Monitoring Scheme (NPMS)(National Plant Monitoring Scheme, 2015)	Anzahl	<i>Bewertung in Abhängigkeit des Habitattyps</i>
Anzahl geförderter Zielarten	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: > 3
Identifizierung, Beobachtung und Management von invasiven Tieren und Pflanzen	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Ja

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Biodiversitätsmaßnahmen		
Anzahl von Maßnahmen für Flora und Fauna z. B. Insektenhäuser, Nisthilfen, Lerchenfenster, Sitzstangen	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: ≥ 1
Kulturlandschaftspflege		
Durchführung von Pflegemaßnahmen an eigenen Landschaftselementen oder unentgeltlich an den Landschaftselementen anderer	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: Ja
Menschliche Eingriffe in den Lebensraum		
Relativer Index der das Ausmaß der menschlichen Eingriffe in den Lebensraum anhand einjähriger Kulturen, Toxizität von PSM und Pflugpraktiken relativer Index schätzt	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala

1.1.8 Landnutzung

Tabelle A 16: Übersicht Landnutzung

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Moorflächen		
Anteil Moorflächen an der gesamten Landfläche des Betriebes	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an nicht entwässerten Moorflächen	%	Keine Bewertungsskala
Thema Anteil Dauergrünland		
Anteil Dauergrünland am gesamter Betriebsfläche	%	Keine Bewertungsskala
Anteil Hektar Dauergrünland	%	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 30
Flächenkonkurrenz		
Anteil Pflanzenmaterial für Energieproduktion	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an menschlich verwertbaren Lebensmitteln das als Futter bei Wiederkäuern eingesetzt wird am Gesamtfutter	%	Unterste Bewertungsstufe: 100 Oberste Bewertungsstufe: 0
Anteil an Ackerflächen mit Bioenergiepflanzen an der gesamten Fläche	%	Keine Bewertungsskala
Landnutzungstypen		
Anzahl der Landnutzungstypen mit mindestens >8 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche	Anzahl	Oberste Bewertungsstufe: ≥ 5
Landnutzungstypen nach drei Indikatoren Land competition, Energie der Landnutzung und Proteinproduktionspotenzial	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Landnutzungsänderung		
Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Acker welche in extensives Grünland umgewandelt wurde im Verhältnis zur Gesamtackerfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 1 Oberste Bewertungsstufe: > 10
Fand eine Umwandlung von Dauergrünland zu Acker statt und zu welchem Prozentsatz wurde dies Umwandlung kompensiert	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: <i>Umwandlung ohne ausreichenden Ausgleich (< 90 % der umgewandelten Fläche)</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>Keine Umwandlung</i>
Anteil der Flächen mit veränderter Landnutzung z. B. Anteil Flächenversiegelung an der Gesamtbetriebsfläche	%	Keine Bewertungsskala
Umwandlung von natürlichen Ökosystemen z. B. Wälder, Moore, oder geschützte Grasländer seit 01.01.2015	Ja/Nein	Keine Bewertungsskala
Anteil der versiegelten Flächen an der Betriebsfläche	%	Unterste Bewertungsstufe: > 0.8 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 0.05

1.1.9 Tierhaltungsmanagement

Tabelle A 17: Übersicht Tierhaltungsmanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Lagerung Silage		
Angemessene Lagerung der Silage um Verluste und Kontamination zu vermeiden	Ja, teilweise, nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Regionale Futtermittelherkunft		
Prozent eingekauftes Kraftfutter am gesamten Kraftfutter	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an selbst oder in der Region erzeugten Protein am gesamt gekauften Futter	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an Futtermitteln aus dem eigenen Land	%	Oberste Bewertungsstufe: ≥ 90
Anteil Selbstversorgung mit Futtermitteln; Kraftfutter am gesamten Futter	%	Unterste Bewertungsstufe: <i>Kraftfutter</i> : ≤ 50 <i>Grundfutter</i> : < 90 Oberste Bewertungsstufe: <i>Kraftfutter</i> : ≥ 80 <i>Grundfutter</i> : 100
Anteil an selbsterzeugtem Grundfutter am gesamten Grundfutter	%	Oberste Bewertungsstufe: ≥ 90
Entfernung der Futtermittelherkunft	km	Unterste Bewertungsstufe: > 500 Oberste Bewertungsstufe: < 10
Anteil der Futtermittel mit Transportweg < 75 km und $75 - 750$ km	%	Keine Bewertungsskala
Futter Nahrungsmittelkonkurrenz		
Hef-Wert (human edible fraction) Anteil Futtermittel welche auch für menschliche Ernährung geeignet wären	%	Unterste Bewertungsstufe: 0 Oberste Bewertungsstufe: 100
Lieferkette Futtermittel		
Sojafuttermittel sind nach Soja Netzwerk Schweiz zertifiziert sein	Ja/nein	Keine Bewertungsskala
Sind zugekaufte Sojaprodukte bzw. Palmkernuchen/Palmenkernölnebenprodukte zertifiziert	Ja/nein	Keine Bewertungsskala
Abholzung im Herkunftsland	m ²	Keine Bewertungsskala
Futtermittelmenge		
Kraftfuttereinsatz je kg Milch	g (Kraftfutter)/kg (Milch)	Unterste Bewertungsstufe: ≤ 130 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 50
Futterraufwand in kg/Jahr je Sau	kg (Futter)/a/Tier	Spezifische Grenzwerte
Zuwachsrate beim Schwein	kg (Futterraufwand)/kg (Zuwachs)	Spezifische Grenzen nach Ferkel und Mastschwein
N-/P- reduzierte Fütterung	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: <i>Kein Regime</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>Sehr stark N-/P-reduzierte Fütterung</i>
Transport der Tiere		
Transportdistanzen zwischen verschiedenen Entwicklungsstufen	km	Unterste Bewertungsstufe: > 500 Oberste Bewertungsstufe: < 10
Arzneimiteinsatz		
Teilnahme an Maßnahmen zur Antibiotikareduktion	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Tierverluste	%	Spezifische Skala je Tier
Erhebung von Befunddaten, Antibiotikamonitoring	qualitativ	Oberste Bewertungsstufe: <i>Spezifischer Benchmarkwert oder erforderliche Maßnahmen werden ergriffen</i>

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Strategie für den Einsatz von Tierarzneimitteln vorhanden	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: <i>Verwendung von kritisch eingestuften Antibiotika</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>Einzelfallbehandlung und Wirkstoffwechsel</i>
Durchschnittliche Anzahl Tierärztliche Behandlungen/Tierbestand	Tierärztliche Behandlungen/Tierbestand	Unterste Bewertungsstufe: > 2 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 0,4
Züchtung		
Anzahl der Tiere aus eigener Nachzucht	%	Keine Bewertungsskala
Zucht auf Kriterien zu Widerstandsfähigkeit	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Methanemissionen		
Anzahl an Milchkühen	Anzahl	
Kilogramm Methan pro Jahr pro Betrieb	kg CH ₄ /a	<i>Teil der THG Bilanz</i>
Umsetzung von Einzelmaßnahmen zur Reduktion von Methanemissionen z. B. Abluftreinigung, Kot/Harn- Trennung, Ureaseinhibitoren, Abdeckung der Lagerung	Anzahl Maßnahmen, gewichtet nach Maßnahme	Keine Bewertungsskala
Methanreduktion pro kg/Milch anhand des Fettsäuremusters der Milch	kg (CH ₄)/kg (Milch)	Keine Bewertungsskala

1.1.10 Treibhausgase, Kohlenstoffsequestrierung und Klimaanpassung

Tabelle A 18: Übersicht Treibhausgase, Kohlenstoffsequestrierung und Klimaanpassung

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Treibhausgas Bilanzierung		
Berechnung der Treibhausgasemissionen erfolgt nach den Rahmenmethoden und Systemgrenzen des IPCCs (ausgenommen Dieserverbrauch und Emissionen von Alpweiden)	kg CO ₂ -äq/MJ VE (Verdauliche Energie)	Keine Bewertungsskala
THG Emissionen nach (Eggleston et al., 2006; Mills et al., 2003)	t CO ₂ -äq/ha	Keine Bewertungsskala
THG Emissionen nach (IPCC, 1996)(IPCC, 1996; Hülsbergen und Diepenbrock, W. & Rost, D., 2000)	t CO ₂ -äq/ha und Jahr	Keine Bewertungsskala
Bewirtschaftungsbedingte THG Emissionen (vom Betrieb beeinflussbar)	kg CO ₂ -äq/GJ Marktprodukt	Unterste Bewertungsstufe: <i>Marktfruchtbetrieb: > 300</i> <i>Mit Rinderhaltung: > 450</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>Marktfruchtbetrieb: 15 bis 23</i> <i>Mit Rinderhaltung: 80 bis 120</i>
THG Bilanz nach (Hülsbergen und Diepenbrock, W. & Rost, D., 2000)	kg CO ₂ äq/GJ (im Erntegut)	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 27,5 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 15
Klimabilanz nach essbarem Protein	kg CO ₂ äq/kg eP (essbares Protein)	<i>Schwellenwerte je nach Nutztierart und Nutzungsform</i>
Kumulierter Energieaufwand (KEA) fossil und nuklear nach (Eggleston et al., 2006)	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
THG Bilanz nach Emissionen von Wiederkäuern (enterische Verdauung, Herstellung mineralischer Dünger für das Futter)	kg CO ₂ äq/ha/kg Milch	Keine Bewertungsskala
Emissionen pro kg Produkteinheit	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Emissionen pro ha	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Netto Treibhausgasemissionen pro Hektar	t CO ₂ äq/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 10 Oberste Bewertungsstufe: ≤ 1,5
Treibhausgasbilanz Grundlage nach IPCC und UNFCCC	kg CO ₂ äq/ha	Unterste Bewertungsstufe: > 3.000 Oberste Bewertungsstufe: < 1.000

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Treibhausgasbilanzierung des Pflanzenbaus in CO ₂ Äquivalenten pro Getreideeinheit	kg CO ₂ äq/GE	Unterste Bewertungsstufe: > 45 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 25
Treibhausgasbilanzierung der Tierhaltung in CO ₂ Äquivalenten pro essbares Protein	kg CO ₂ äq/kg eP	Unterste Bewertungsstufe: > 62,5 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 25
Treibhausgasbilanz z. B. mit Farm Carbon Toolkit	CO ₂ äq/ha/a	Systeminternes Benchmarking
Durchführung einer Bilanzierung		
Wird eine einzelbetriebliche Klimaschutzberatung und ggf. Maßnahmen durchgeführt	Ja: Beratung und Maßnahmen/Ja: Beratung /Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: <i>Beratung und Maßnahmen</i>
Teilnahme an einer THG-Bilanzierung	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Durchführung eine THG Bilanzierung mit/ohne Bek-Standard, sowie Anteil der umgesetzten Maßnahmen eines Katalogs	% Umsetzung aus dem Katalog, <i>qualitativ</i>	Unterste Bewertungsstufe: < 30 <i>Maßnahmenums- etzung aus Katalog</i> Oberste Bewertungsstufe: THG- berechnung nach BEK Standard <i>mit umgesetzten innerbetrieblichen Maßnahmen</i>
Teilnahme an THG Bilanzierungstool	Ja/Nein	Oberste Bewertungsstufe: JA
Maßnahmen zur Emissionsreduktion		
Maßnahmenliste zur Reduktion von Emissionen der Tierhaltung z. B. Kot-Harn-Trennung, N/P reduzierte Fütterung, Teilnahme an THG Bilanzierungstool	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Kohlenstoffsequestrierung		
Kohlenstoff-Sequestrierung auf dem Betrieb in Hecken, Bäumen, Habitaten und Boden	CO ₂ äq/ha/a	Systeminternes Benchmarking
Kohlenstoffspeicherung im Wald	Tonnen C/Hektar und Jahr	Systeminternes Benchmarking
Kohlenstoffsequestrierung in Bäumen außerhalb von Wald	CO ₂ äq/ha	Systeminternes Benchmarking
Kohlenstoffspeicherung in Hecken Natural England's report on Carbon Storage and Sequestration by Habitat (Robertson et al., 2012; Nayak et al., 2019)	CO ₂ äq/ha	Systeminternes Benchmarking
Bestimmung des Bodenkohlenstoffgehalts nach IPCC Guidelines. Analyse des org. Kohlenstoffanteils im Labor (DUMAS Methode)	Keine Angabe	Systeminternes Benchmarking
Kohlenstoffspeicherung im Boden nach Carbon Toolkit	Keine Angabe	Systeminternes Benchmarking
Klimaanpassung		
Werden Klimaanpassungsmaßnahmen durchgeführt	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Wissen über Klimaveränderungen und deren Auswirkungen auf den Betrieb in den nächsten Jahren	Ja/Teilweise/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja

1.1.11 Erneuerbare Energien und Energiemanagement

Tabelle A 19: Übersicht Erneuerbare Energien und Energiemanagement

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Energiebedarf		
Direkter Energieverbrauch (fossile Energieressourcen, Strom)	MJ-Äquivalent/ha/a	<i>Bewertung abhängig von Menge an erneuerbarer Energie</i>
Indirekter Energieverbrauch (Saatgut, Dünger, Maschinen etc.)		
Menge und Energiedichte aller genutzten Energieträger (fossile Energie)	MJ-Äquivalent/ha /a	Keine Bewertungsskala
Energiecheck		
Durchführung von einem Energiecheck während der letzten drei Jahre oder Einholung von Fachinformationen und Umsetzung von Maßnahmen	Ja/Nein aber Fachinformationen eingeholt/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Durchführung von einem Energiecheck während der letzten fünf Jahre	Ja/Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Häufigkeit der Durchführung eines Energiechecks	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Energieeinsatz		
Energieeffizienz (direkt) errechnet durch Bedarf von z. B. Heizung, Beleuchtung, Belüftung, Ernte, Bewässerung	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Energieeinsatz für Futter und Stickstoffdünger nach Emissionsfaktoren	CO ₂ Äq/Produkteinheit	Keine Bewertungsskala
Energiesaldo		
Energiesaldo des Gesamtbetriebes pro Betriebsfläche z. B. Mineraldünger, PSM, Energieträger, Marktprodukte und verkaufte Biomasse	GJ/ha/a	Unterste Bewertungsstufe: <i>Viehlos</i> : 50 <i>Viehhaltend</i> : 110
Energiesaldo des Gesamtbetriebes z. B. Mineraldünger, PSM, Energieträger, Marktprodukte	GJ/h/a	Unterste Bewertungsstufe: <i>Marktfrucht ohne Grünland</i> : 50 <i>Tierhaltende Betriebe</i> : -20
Energiesaldo Pflanzenbau z. B. Dünger, Treibstoff, PSM, Saatgut, Futter, Stroh	GJ/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 50 Unterste Bewertungsstufe: ≥ 80 + (Ackerzahl – 20)
Energiesaldo Pflanzenbau	GJ/ha/a	Unterste Bewertungsstufe: 50 Oberste Bewertungsstufe: <i>in Abhängigkeit vom Grünlandanteil zwischen 5 und 15</i>
Energiesaldo Pflanzenbau z. B. Düngemittel, Maschinen, verkaufte Produkte, Stroh, Futter	GJ/GE (Getreideeinheit)	Unterste Bewertungsstufe: <i>Ackerland</i> : ≥ 300 <i>Grünland</i> : ≥ 350 Oberste Bewertungsstufe: <i>Ackerland</i> : 0 bis 150 <i>Grünland</i> : 0 bis 200
Energiesaldo Pflanzenbau im dreijährigen Durchschnitt z. B. Kraftstoffe, Herstellung Maschinen	MJ/GE (Getreideeinheit)	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 300 Unterste Bewertungsstufe: < 150
Energieeffizienz der landwirtschaftlichen Produkte nach für Menschen verdaulicher Energie	MJ Äquivalent/verdauliche Energie	Keine Bewertungsskala
Energiesaldo Tierhaltung, Kraftstoffe in kw/h, elektrische Energie (inklusive Eigenerzeugung) und Heizenergie	kw/h DLG Schwein	Bewertungsskala nach Aufzuchtphase

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Energiesaldo Tierhaltung z. B. Strom und Treibstoffe, Prozessenergie Futtermittel	GJ/GV	Unterste Bewertungsstufe: <i>in Abhängigkeit vom Grünlandanteil zwischen 15 und 25 GJ/GV</i>
Energiesaldo Tierhaltung je essbares Protein (eP) z. B. Futtermittelerzeugung, Beleuchtung, Belüftung, Entmistung, Milchgewinnung, Haltungssystem	MJ/kg eP	Oberste Bewertungsstufe: <i>Michviehhaltung: 66</i> <i>Rindermast: 80</i> <i>Mutterkuhhaltung: 80</i> <i>Schweinemast: 44,7</i>
Energiesaldo Tierhaltung je essbares Protein (eP) z. B. Haltung, Fütterung, Reinigung, Tierbestand, Entmistung und Lagerung	MJ/kg eP	Unterste Bewertungsstufe: > 125 Oberste Bewertungsstufe: 0 bis 50
Energiesparmaßnahmen		
Anzahl realisierter Energiesparmaßnahmen z. B. Direktkühlung, Wärmerückgewinnungsanlage	Anzahl	Unterste Bewertungsstufe: 0 bis 1 Oberste Bewertungsstufe: 6 bis 7
Potential zum Energiesparen ist bekannt und wird genutzt, Energieverbrauch wird überwacht	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Literäquivalente Heizöl (EQF) pro Hektar Landfläche direkter und indirekter Energie z. B. Kraftstoffe, Strom, Mineraldünger, Futter	EQF/ha	Unterste Bewertungsstufe: ≥ 1300 Oberste Bewertungsstufe: < 200
Erneuerbare Energien		
Potential zur Erzeugung wird genutzt	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Erzeugung erneuerbarer Energien auf dem Betrieb oder Beteiligung an der Erzeugung	qualitativ	Oberste Bewertungsstufe: <i>Erzeugung regenerativer Energien auf dem eigenen Betrieb und/oder Beteiligung an der Erzeugung regenerativer Energien außerhalb des Betriebs</i>
Erneuerbare Energien	MJ	Keine Bewertungsskala
Anteil erneuerbarer Energien am Strommix	%	Unterste Bewertungsstufe: < 11 Oberste Bewertungsstufe: 100
Nutzung von erneuerbaren Energien	qualitativ	Unterste Bewertungsstufe: <i>keine Nutzung</i> Oberste Bewertungsstufe: <i>Nutzung in erheblichem Maße</i>
Anteil erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch	%	Keine Bewertungsskala
Eigener regenerativer Energieproduktion am Strommix	%	Keine Bewertungsskala
Anteil des selbst produzierten Stroms	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an erneuerbaren Wärmequellen für Heizung und Warmwasserbereitung	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an regenerativer Wärme	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an selbsterzeugten Kraftstoffen	%	Keine Bewertungsskala
Anteil an organischen Abfallstoffen die als Biogas Substrat verwendet werden	%	Keine Bewertungsskala
Fossile Energieträger		
Energieverbrauch fossiler Energieträger am Gesamtenergieverbrauch des Produktes z. B. Dünger, Saatgut, PSM Praktiken pflügen, pflanzen, ernten	MJ (fossil)/MJ (Produkt)/ha/a	Keine Bewertungsskala
Kumulierter Energieaufwand fossil und nuklear	MJ	Keine Bewertungsskala
Dieserverbrauch pro Hektar	Dieserverbrauch/ha	Keine Bewertungsskala

1.1.12 Abfall und Ressourcenverbrauch

Tabelle A 20: Übersicht Abfall und Ressourcenverbrauch

Kriterium/Bewertungsgrößen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala/-metrik
Abfallmanagement		
Abfall	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Nutzung des Recyclingpotenzials	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Umgang mit Abfällen	Keine Angabe	Oberste Bewertungsstufe: <i>Müll darf nicht illegal entsorgt oder verbrannt werden</i>
Materialflüsse (Zirkularität)		
N- und P- Eigenversorgungsgrad	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala
Selbstversorgung mit Saatgut: Anteil selbsterzeugtes Saatgut	%	Unterste Bewertungsstufe: 0 Oberste Bewertungsstufe: 30 bis 60
Anzahl Handlungsfelder Selbstversorgung mit landwirtschaftlichen Materialien und Geräten z. B. Selbstbau oder Reparatur von Geräten, Erzeugung von Materialien	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Anzahl der Kategorien Verfügbarkeit von Produktionsmitteln z. B. Verfügbarkeit von Betriebsmitteln, Arbeitskräften und Zugang zu Infrastruktur	Anzahl	Keine Bewertungsskala
Abfallvermeidung Verpackung		
Verwendung von wiederverwendbaren Verpackungen von eigenen Produkten und beim Kauf von Produkten	Ja, Teilweise, Nein	Unterste Bewertungsstufe: Nein Oberste Bewertungsstufe: Ja
Anteil der ressourcenschonenden Verpackungen	%	Keine Bewertungsskala
Regionalität		
Anteil der regionalen Handelsware	%	Keine Bewertungsskala
Produktivität der Pflanzenproduktion		
Ertrag im regionalen Vergleich, Abzüge bei verminderter Produktqualität	Keine Angabe	Keine Bewertungsskala

1.2 Dimension Soziales

Die in den gemappten Systemen und Tools enthaltenen Indikatoren/Kriterien zu sozialer Nachhaltigkeit setzen sich oft aus verschiedenen Teil- und Unterindikatoren bzw. -kriterien zusammen. Jeder Teil- oder Unterindikator bzw. jedes Teil- oder Unterkriterium wurde beim Mapping als einzelner Indikator bzw. einzelnes Kriterium angesehen und erfasst. Alle in Form dieser kleinsten Einheit gefundenen rund 225 Indikatoren bzw. Kriterien für die Dimension Soziales wurden in insgesamt **64 Übersichtstabellen** eingetragen und thematisch sortiert.

1.2.1 Tabellen für die Personengruppe Betriebsleitung und Familienarbeitskräfte

K. A. = Keine Angabe, zu wenig Information

Kriterien sind thematisch geordnet.

Tabelle A 21: Übersicht Vorsorge

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
K. A.	Eigene Beurteilung der privaten Risikovorsorge	Auswahl	Unterste Stufe: Nicht alles geregelt und/oder nicht aktuell Oberste Stufe: Alles geregelt und aktuell	
Landwirt, Landwirtin, Betriebsleiter, Betriebsleiterin, Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Prozentualer Anteil der Arbeitskräfte, die sozial abgesichert sind (einschließlich Unfall, Krankheit, Mutterschutz) und über einen Kündigungsschutz verfügen, an allen Arbeitskräften	Prozent	Unterste Stufe: 0 % Oberste Stufe: 100 %	
Ehepartner oder die Ehepartnerin und andere abhängige Verwandte des Betriebsleiters oder der Betriebsleiterin	Der Ehepartner oder die Ehepartnerin und andere abhängige Verwandte des Betriebsleiters oder der Betriebsleiterin sind versorgt für den Fall einer Scheidung oder des Todes des Betriebsleiters oder der Betriebsleiterin (klare Besitzverhältnisse usw.)	Keine Angabe	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Betriebsleitung	Der Betriebsleiter hat eine private Altersvorsorge	Auswahl		Konkrete Bewertung unklar
Betriebsleiter/Familie	Summe, die der Haushalt im vergangenen Jahr in die Vorsorge einzahlen/investieren konnte	Summe Geld/Jahr	Betrag sollte im positiven Bereich liegen	

Tabelle A 22: Übersicht Einkommen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt/Landwirtin	Das Einkommen, das mit den landwirtschaftlichen Tätigkeiten erwirtschaftet wird, sichert einen angemessenen Lebensstandard			Konkrete Bewertung unklar
Vollbeschäftigte	Durchschnittlicher Bruttolohn je entlohnter vollbeschäftigter Arbeitskraft (eAK) des Unternehmens im Vergleich mit dem Niveau in Deutschland (Wirtschaftsbereiche insgesamt, Statistik-Angaben) Bruttolohnniveau (%) = $(BLG_{BW}/eAK/BLG_D) * 100$ bzw. $Entnahmen/BLG_D * 100$ BLG_{BW}/eAK = Bruttolohn je entlohnter AK (eAK) des Unternehmens BLG_D = Bruttolöhne je Arbeitnehmer der deutschen Wirtschaft (Vergleichszahl aus der Statistik) Entnahmen = Entnahmen zur privaten Lebenshaltung je Betriebsinhaber/-ehepaar Für nicht-entlohnte Familienarbeitskräfte werden für die Bewertung die Entnahmen zur privaten Lebenshaltung herangezogen.	Prozent (Verhältnis des durchschnittlichen Bruttolohns je entlohnnten Vollbeschäftigten zum Bruttolohn je Arbeitnehmer der deutschen Wirtschaft bzw. der Wirtschaftsregion)	Toleranzschwelle: 70 % Oberste Stufe: ab 95 %	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.
Familienarbeitskräfte	Einkommen und finanzieller Bedarf in Relation zueinander	Stundenlohn in Relation zum Existenzminimum	Unterste Stufe: Der Stundenlohn der Arbeitskräfte entspricht bei einer Normalarbeitszeit einem Leben unter dem Existenzminimum. Oberste Stufe: Der Stundenlohn entspricht dem doppelten [an anderer Stelle steht „dreifachen“] Betrag des Existenzminimums für einen durchschnittlichen Haushalt. Für nicht bezahlte Familienarbeitskräfte wird dieselbe Berechnung basierend auf dem Privatverbrauch und allen nicht-monetären Leistungen von denen der Haushalt profitiert, vorgenommen und mit dem Total der Arbeitszeit aller selbständigen Arbeitskräfte geteilt. Die Schwellenwerte (Existenzminimum, Faktor für 100 Punkte, Haushaltsgröße, Normalarbeitszeit) können regional angepasst werden. Je nach wirtschaftlichem Ergebnis des Betriebes wird ein Bonus/Malus (+/- 50 Punkte) hinzugezählt.	

Tabelle A 23: Übersicht Equal Pay

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Frauen, Männer, Menschen mit Behinderungen, Minderheiten und vulnerable Gruppen erhalten den gleichen Lohn für gleiche Arbeit/Arbeitsergebnisse.	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 24: Übersicht Arbeitszeit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt, Landwirtin	Anzahl der Wochenenden im Jahr, an denen gearbeitet wurde			Konkrete Bewertung unklar
Alle Arbeitskräfte	Die tägliche, wöchentliche und jährliche Arbeitszeit	Tage pro Woche, Stunden pro Woche	Arbeitsstunden pro Woche: Unterste Stufe: 60 Stunden Oberste Stufe: 40 Stunden zzgl. 4 Stunden für den Arbeitsweg Arbeitstage pro Woche: Unterste Stufe: 6,5 Tage Oberste Stufe: 5 Tage	
Betriebsleiter	Arbeitszeit	Arbeitsstunden/Jahr; Arbeitsstunden/Woche	Arbeitsstunden pro Jahr: Unterste Stufe: Über 3.000 Stunden Oberste Stufe: Unter 2.300 Stunden Arbeitsstunden pro Woche: Unterste Stufe: rund 58 h/Woche Oberste Stufe: rund 44 h/Woche	
Betriebsleiter/Familie	Arbeitszeiten Betriebsleiter/Familie	Anzahl Wochenstunden im Jahresdurchschnitt	Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Aufgrund unterschiedlicher Empfehlungen wird darauf verzichtet, einen Referenzwert zahlenmäßig festzulegen. Vielmehr wird angeregt, diesen zusammen mit IP-SUISSE und ausgewählten Landwirten zu definieren.	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter	Durchschnittliche Wochenarbeitsstunden der Angestellten (in VZÄ) aufgeteilt nach Art der Anstellung: Betriebsleiter, Festangestellte, Saisonarbeitskräfte)	Stunden / Woche / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
Familienarbeitskräfte	Anzahl der wöchentlichen Arbeitsstunden			Konkrete Bewertung unklar
Arbeitgeber, Inhaber	Anzahl der wöchentlichen Arbeitsstunden	Stunden/Woche	Unterste Stufe: > 60 Stunden pro Woche Oberste Stufe: < 40 Stunden pro Woche Nachhaltigkeitsschwelle: 60 Stunden in der Woche	
Betriebsinhaber, Betriebsinhaberin	Durchschnittliche Anzahl der wöchentlichen Arbeitsstunden des Betriebsinhabers bzw. der Betriebsinhaberin (auf dem Hof und außerhalb des Hofes), einschließlich Überstunden; durchschnittliche Arbeitstage, keine extremen Wochen	Stunden/Woche	Unterste Stufe: > 55 Oberste Stufe: ≤ 40	
Betriebsleitung bzw. Bereichsleitung Milch	Regelmäßig freie Tage in der Woche im letzten Jahr für die Betriebsleitung bzw. Bereichsleitung Milch (inkl. Samstag und Sonntag)	Tage/Woche	Unterste Stufe: Keinen freien Tag Oberste Stufe: Jede Woche mehr als einen Tag	
Landwirt, Landwirtin / Betriebsleiter, Betriebsleiterin; Familienmitglieder; festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte, Praktikanten, Praktikantinnen	Alle Arbeiter*innen dürfen regelmäßig Pausen machen. - Lange Pausen von einer Stunde pro 9-stündigem Arbeitstag - Zusätzliche Pausen (mindestens 15 Minuten) für jeden halben Tag	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 25: Übersicht Urlaub/Ferien

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
K. A.	Anzahl der Urlaubstage im Jahr			Konkrete Bewertung unklar
Arbeitskräfte	Anzahl der Wochen bezahlter Ferien pro Jahr	Wochen/Jahr	Unterste Stufe: 1,5 Wochen Oberste Stufe: 6 Wochen	
Arbeitgeber, Eigentümer	Urlaubstage pro Jahr	Tage/Jahr	Unterste Stufe: <20 Oberste Stufe: ≥ 30	
Betriebsleiter, Betriebsleiterin, Familienarbeitskräfte	Durchschnittliche Anzahl der freien Tage im letzten Jahr, einschließlich zum Beispiel Ferien, Familienfeiern und außer Wochenenden und öffentlichen Feiertagen	Tage/Jahr	Unterste Stufe: keine freien Tage Oberste Stufe: > 15 Tage	
Betriebsleiter	Durchschnittliche Anzahl Urlaubstage pro Jahr	Tage/Jahr	Nachhaltigkeitsschwelle: 15 Tage Unterste Stufe: Kein Tag	
Ständig Beschäftigte	Der im vorherigen Kalenderjahr in Anspruch genommene Urlaub	Urlaubstage (in Arbeitstagen) / Arbeitskraft	Toleranzschwelle: 20 Arbeitstage je Arbeitskraft Oberste Stufe: ab 30 Arbeitstage je Arbeitskraft	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.
Betriebsleiter / familieneigene Arbeitskräfte	Wochen Ferien durchschnittlich pro Jahr	Wochen/Jahr	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: - für alle Angestellten unter 20 Jahre oder über 50 Jahre: fünf Wochen - für alle andern: vier Wochen	
Betriebsleitung/ Geschäftsführung, Bereichsleitung Milch	Urlaubszeit der Betriebsleitung bzw. Bereichsleitung Milch im letzten Jahr	Tage/Jahr	Unterste Stufe: Weniger als fünf zusammenhängende Tage im Jahr Oberste Stufe: Mindestens einmal jährlich mehr als zehn zusammenhängende Tage oder zweimal mindestens fünf zusammenhängende Tage	

Tabelle A 26: Übersicht Elternzeit, Kinderbetreuung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter oder Angestellte	Durchschnittliche Anzahl der Monate Elternzeit, die im Durchschnitt genommen wird (bezogen auf die Anzahl derer, die auf Elternzeit Anspruch haben)	Monate		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 27: Übersicht Qualifikation

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt, Landwirtin	Anzahl der Studienjahre [Ausbildungsjahre?], höchster erreichter Abschluss			Konkrete Bewertung unklar
Ständig beschäftigte Personen	Prozentuale Anteile - qualifizierter Beschäftigter (Q1) - der Beschäftigten mit landwirtschaftlicher Ausbildung (Q2) und - einer höheren Ausbildung (Meister, Fachhochschul- oder Hochschulabschluss (Q3) an den ständig beschäftigten Personen (korrigiert)	Prozent, um die Anzahl Auszubildender korrigierte ständig beschäftigten Personen	Toleranzschwelle: Q1: 75 % Q2 (%): 50 % ¹⁾ Oberste Stufe: Q1 = 100 % Q2 (%) mindestens 75 % ¹⁾ ¹⁾ Weitere Fälle in Abhängigkeit von Q3 (%) entsprechend der Bewertungsmatrix möglich.	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.

Tabelle A 28: Übersicht Fort- und Weiterbildung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt, Landwirtin, weitere Familienarbeitskräfte	Personentage Schulungen pro Jahr (Anzahl der Schulungstage des Landwirts bzw. der Landwirtin oder der anderen Familienarbeitskräfte im letzten Jahr)			Konkrete Bewertung unklar
Arbeitgeber	Anzahl der Stunden Fort- und Weiterbildung im Jahr	Stunden/ Jahr	Unterste Stufe: > 20 Stunden/Jahr Oberste Stufe: ≤ 40 Stunden/Jahr Nachhaltigkeitsschwelle: 20 Stunden im Jahr	Bei der untersten Stufe müsste es vermutlich „< 20“ heißen, da die nächsthöhere Stufe „20–25“ lautet.
Betriebsleiter	Anzahl der Weiterbildungen, an denen der Betriebsleiter bzw. die Betriebsleiterin im letzten Jahr teilgenommen hat	Auswahl	Unterste Stufe: keine Veranstaltung Oberste Stufe: mind. 3 Veranstaltungen	
Betriebsleiter	Anzahl der besuchten Fortbildungen und der jeweilige Nutzen für die betriebliche Nachhaltigkeit Für die Bewertung werden bei diesem Indikator fünf Kategorien an Fortbildungen berücksichtigt: Optimierung der Unternehmensführung Strategische Planung / Betriebsentwicklung (1) Management 1,00 Punkte (2) Produktionsgekoppelte Optimierungen 0,80 Pkt. (3) Operative Planung /Tagesgeschäft 0,60 Punkte Auseinandersetzung mit Neuerungen aus der Branche (4) Denk- und Arbeitsweisen 0,40 Punkte (5) Impulse aus der Praxis 0,20 Punkte Für eine Bewertung werden alle Fortbildungen im Erfassungszeitraum gemäß dem obigen Bewertungsschema eingeordnet. Am Ende wird die durchschnittliche Punktzahl pro Jahr errechnet.	Punkte/ Kategorie/Jahr	Unterste Stufe: 0,00–0,49 durchschnittliche Punktzahl Oberste Stufe: ≥ 1,50 durchschnittliche Punktzahl	
Betriebsleiter/Familie	Weiterbildung in den vergangenen 12 Monaten bezüglich des eigenen Betriebes, differenziert nach folgenden Kategorien: • in Kursen • durch die landwirtschaftliche Beratung • durch Fachzeitschriften • durch den Austausch mit Kollegen • mithilfe des Internets	„Ja“, „Nein“ für jede Kategorie	Unvorteilhaft auf das Wohlbefinden dürfte sich sicher auswirken, wenn alle Kategorien mit „Nein“ beantwortet werden. Bei der Analyse der Antworten sollte die subjektive Wichtigkeit und Zufriedenheit hinsichtlich der Weiterbildung miteinbezogen werden.	
Familienarbeitskräfte	Bonus: Teilnahme an Fortbildungen	Fortbildung/Familienarbeitskraft/Jahr	Bonus bei: Teilnahme an mindestens einer Fortbildung im Erfassungszeitraum	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt, Landwirtin / Betriebsleiter, Betriebsleiterin, die Familienmitglieder, bezahlte Arbeitskräfte	Anzahl der Tage mit Weiterbildung oder Fortbildung in VZÄ im letzten Jahr Weiterbildung: Externe Person auf dem Betrieb oder Teilnahme an externen themenbezogenen Events, außer Messen	Anzahl Tage	Unterste Stufe: < 0.5 Tage Oberste Stufe: ≥ 2 Tage	
K. A.	(Wenn an einer Fortbildung teilgenommen wurde:) Es wurden auch Kenntnisse bzw. Wissen hinsichtlich ökologischer, sozialer, ökonomischer und Governance-bezogener Nachhaltigkeit vermittelt	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Betriebsleitung	Bonus: Fortbildung der Betriebsleitung zum Thema Mitarbeiterführung	K. A.	Bonus bei: Ja	

Tabelle A 29: Übersicht Beratung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt, Landwirtin	Häufigkeit der Inanspruchnahme von Beratungsdiensten für den landwirtschaftlichen Betrieb im Jahr			Konkrete Bewertung unklar
Landwirt, Landwirtin	Art der für das Betriebsmanagement verwendeten externen Beratung/Informationen			Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 30: Übersicht Motivation

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Familienarbeitskräfte	Anzahl der Instrumente zur Mitarbeitermotivation Vier Antwortmöglichkeiten: • Lob • finanzielle Anreize • zusätzliche Urlaubstage • Geschenke. Der Betriebsleiter kann auch eigene Angaben machen.	Anzahl	Unterste Stufe: Keine Form von Motivation Oberste Stufe: Zwei und mehr Formen der Motivation Nachhaltigkeitsschwelle: ein Instrument zur Motivation	

Tabelle A 31: Übersicht Zufriedenheit: Einkommen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter/Familie	Wichtigkeit des Einkommens und Zufriedenheit mit dem Einkommen	Auswahl auf Wichtigkeitsskala und Zufriedenheitsskala	Wichtigkeit: Unterste Stufe: sehr unwichtig Oberste Stufe: sehr wichtig Zufriedenheit: Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Absoluter Leistungsreferenzwert ist Null (Schwelle zwischen Zufriedenheit und Unzufriedenheit). Sind die Werte höher, weist dies auf eine höhere Lebensqualität hin.	
Die Personen auf dem Betrieb	Zufriedenheit mit der finanziellen Situation	Unklar	Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 32: Übersicht Zufriedenheit: Arbeit, Arbeitsbelastung, Arbeitszeit, Arbeitssituation

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleitung (Familienbetriebe, GbR), Bereichsleitung Milch (Großbetriebe) bzw. Geschäftsführung (juristische Personen wie GmbH etc.)	Arbeitsbelastung Betriebsleitung bzw. Bereichsleitung Milch	Auswahl auf Bewertungsskala	Unterste Stufe: Dauerhaft sehr hoch und dabei oft auch über meinem Limit Oberste Stufe: Im gut leistbaren Rahmen; eher selten an meinem Limit	
Betriebsleiter bzw. Geschäftsführer	Zufriedenheit mit der persönlichen Arbeitssituation	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: Eher unzufrieden <u>oder</u> unzufrieden <u>oder</u> sehr unzufrieden Oberste Stufe: Sehr zufrieden	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter/ Familie	Wichtigkeit der Erwerbsarbeit und Zufriedenheit mit der Erwerbsarbeit	Auswahl auf Wichtigkeitsskala und Zufriedenheitsskala	Wichtigkeit: Unterste Stufe: sehr unwichtig Oberste Stufe: sehr wichtig Zufriedenheit: Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Absoluter Leistungsreferenzwert ist Null (Schwelle zwischen Zufriedenheit und Unzufriedenheit). Sind die Werte höher, weist dies auf eine höhere Lebensqualität hin.	
Landwirt, Landwirtin	Wahrgenommene Arbeitszufriedenheit Zufriedenheit mit der Tätigkeit als Landwirt bzw. Landwirtin	Auswahl auf Zufriedenheitsskala (1 bis 5)		Konkrete Bewertung unklar
Die Personen auf dem Betrieb	Zufriedenheit mit der aktuellen Erwerbsarbeit	Unklar	Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Betriebsleiter	Zufriedenheit: Arbeitszeitbelastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Familienarbeitskräfte	Zufriedenheit: Arbeitszeitbelastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 33: Übersicht Zufriedenheit: Urlaubssituation

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter	Zufriedenheit: Urlaubssituation	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Familienarbeitskräfte	Zufriedenheit: Urlaubssituation	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 34: Übersicht Zufriedenheit: Körperliche Belastung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter	Zufriedenheit: Körperliche Belastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Familienarbeitskräfte	Zufriedenheit: Körperliche Belastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 35: Übersicht Zufriedenheit: Psychische Belastung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter	Zufriedenheit: Psychische Belastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Familienarbeitskräfte	Zufriedenheit: Psychische Belastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 36: Übersicht Zufriedenheit: Betriebsklima

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter	Zufriedenheit: Betriebsklima	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Familienarbeitskräfte	Zufriedenheit: Betriebsklima	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 37: Übersicht Zufriedenheit: Ausbildung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter/ Familie	Frage zur Wichtigkeit der Ausbildung und zur Zufriedenheit mit der Ausbildung	Auswahl auf Wichtigkeitsskala und Zufriedenheitsskala	Wichtigkeit: Unterste Stufe: sehr unwichtig Oberste Stufe: sehr wichtig Zufriedenheit: Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Absoluter Leistungsreferenzwert ist Null (Schwelle zwischen Zufriedenheit und Unzufriedenheit). Sind die Werte höher, weist dies auf eine höhere Lebensqualität hin.	
Die Personen auf dem Betrieb	Frage zur Zufriedenheit mit der Ausbildung	Unklar	Oberste Stufe: sehr zufrieden	

Tabelle A 38: Übersicht Zufriedenheit: Fort- und Weiterbildung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter/ Familie	Frage zur Wichtigkeit der Fort- und Weiterbildung und zur Zufriedenheit mit der Fort- und Weiterbildung	Auswahl auf Wichtigkeitsskala und Zufriedenheitsskala	Wichtigkeit: Unterste Stufe: sehr unwichtig Oberste Stufe: sehr wichtig Zufriedenheit: Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Absoluter Leistungsreferenzwert ist Null (Schwelle zwischen Zufriedenheit und Unzufriedenheit). Sind die Werte höher, weist dies auf eine höhere Lebensqualität hin.	
Die Personen auf dem Betrieb	Frage zur Zufriedenheit mit der Fort- und Weiterbildung	Unklar	Oberste Stufe: sehr zufrieden	

1.2.2 Tabellen für die Personengruppe abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen

1.2.2.1 Tabellen für die Personengruppe abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen außer Saisonarbeitskräften

K. A. = Keine Angabe, zu wenig Information

Kriterien sind thematisch geordnet

Tabelle A 39: Übersicht Schriftliche Arbeitsverträge

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Alle Arbeiter	Es gibt schriftliche Arbeitsverträge (u. a. zu Arbeitszeit, Entlohnung, Urlaub, Kündigung)	Trifft zu/ trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	
Personal	Schriftliche Arbeitsverträge	Unklar	Oberste Stufe: Schriftliche Arbeitsverträge vorhanden	
Angestellte	Vorhandensein eines gültigen schriftlichen Arbeitsvertrages bei allen familienfremden Arbeitskräften	Ja/nein	Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“	
Arbeitnehmer*innen	Gültiger schriftlicher Arbeitsvertrag	Prozent	Unterste Stufe: Kein schriftlicher Arbeitsvertrag, kein Tarifvertrag Oberste Stufe: bei 100 % der Arbeitnehmer*innen unterschriebener schriftlicher Arbeitsvertrag	

Tabelle A 40: Übersicht Soziale Absicherung der Arbeitskräfte

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitnehmer*innen und Familien	Leitlinie: Sicherstellen des Zugangs zu sozialer Absicherung			Leitlinie der ILO
Arbeitskräfte	Soziale Absicherung: Das Unternehmen hat anzugeben, ob seine Arbeitnehmer gegen Verdienstaussfälle aufgrund bedeutender Lebensereignisse abgesichert sind, und falls nicht, in welchen Ländern dies nicht der Fall ist			Angabepflicht beim ESRS

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Personal	Kündigungsschutz gegen willkürliche Kündigung	Unklar	Oberste Stufe: Kündigungsschutz vorhanden	
Angestellte	Angestellte haben eine durch den Arbeitgeber geförderte private Altersvorsorge	Prozent Angestellte		Konkrete Bewertung unklar
Personal	Ausreichende Einkommenssicherung im Fall von Unfall, Krankheit, Mutterschaft etc.	Unklar	Oberste Stufe: Ja	
Landwirt, Landwirtin, Betriebsleiter, Betriebsleiterin, Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Prozentualer Anteil der Arbeitskräfte, die sozial abgesichert sind (einschließlich Unfall, Krankheit, Mutterschutz) und über einen Kündigungsschutz verfügen, an allen Arbeitskräften	Prozent	Unterste Stufe: 0 % Oberste Stufe: 100 %	

Tabelle A 41: Übersichtstabelle Entlohnung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitnehmer*innen	Sicherstellen angemessener Löhne			ILO-Richtlinie
Arbeitskräfte	Angemessene Entlohnung: Das Unternehmen hat anzugeben, ob seine Arbeitnehmer eine angemessene Entlohnung erhalten und nennt, falls dies nicht der Fall sein sollte, die betreffenden Länder und den Prozentsatz der betroffenen Arbeitnehmer			Angabepflicht der ESRS
Angestellte Arbeitskräfte (außer Geschäftsführung) (Voll- und Teilzeitkräfte, Auszubildende)	Entlohnung in Relation zum Tariflohn	K. A.	Unterste Stufe: Entlohnung liegt bei allen oder einem Teil der Mitarbeiter*innen unterhalb des Tariflohns Oberste Stufe: Entlohnung liegt bei allen oder zumindest dem überwiegenden Teil der Mitarbeiter*innen über dem Tariflohn	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Alle für das gesamte betrachtete Jahr festangestellten Mitarbeiter*innen des Betriebs, außer Auszubildenden und geringfügig Beschäftigten	Das jährliche steuerliche Bruttogehalt (Grundgehalt plus Sonderleistungen, ohne Überstunden) zugeordnet zu Gehaltsgruppen Falls Grundgehalt und Überstunden nicht auseinandergerechnet werden können, wird der Stundenlohn herangezogen und auf 2088 Arbeitsstunden pro Jahr summiert.	Euro/Jahr	<i>Niedrigste Gehaltsgruppe</i> Unterste Stufe: < 25.056 Euro/Jahr Oberste Stufe: ≥ 29.005 Euro/Jahr <i>Höchste Gehaltsgruppe</i> Unterste Stufe: < 54.360 Euro/Jahr Oberste Stufe: ≥ 66.061 Euro/Jahr	
K. A.	Höhe Bruttojahresgehalt im Durchschnitt pro Vollzeitäquivalent (VZA)	Euro / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
Fachkräfte	Höhe Lohnzahlungen für Fachkräfte in Relation zum Tariflohn	Prozent	Unterste Stufe: Unter Tarif Oberste Stufe: Mind. 20 % über Tarif	
Aushilfskräfte	Höhe Lohnzahlungen für Aushilfskräfte in Relation zum Mindestlohn	Prozent	Unterste Stufe: Unter Mindestlohn Oberste Stufe: Mind. 20 % über Mindestlohn	
Arbeitnehmer	Stundenlohn für jeden Arbeitnehmer, klassifiziert nach Ausbildungsgrad Das Ergebnis für den prozentualen Anteil des Lohnes bzw. Gehaltes am Mindestlohn wird dimensionslosen Indexwerten zwischen 0 und 1 gegenübergestellt: Nachhaltigkeitsschwelle ist der Indexwert 0,75, also bei - Facharbeiterabschluss 81 % - Meisterabschluss 124 %, - Bachelorabschluss 135 % - Masterabschluss oder höhere Ausbildungsgrade 262 % des aktuell gültigen Mindestlohnes	Prozent	Unterste Stufe: < 75 % Oberste Stufe: > 112 %	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Vollbeschäftigte	Durchschnittlicher Bruttolohn je entlohnter vollbeschäftigter Arbeitskraft (eAK) des Unternehmens im Vergleich mit dem Niveau in Deutschland (Wirtschaftsbereiche insgesamt, Statistik-Angaben) Bruttolohnniveau (%) = $(BLG_{BW}/eAK/BLG_D) * 100$ bzw. Entnahmen/$BLG_D * 100$ BLG_{BW}/eAK = Bruttolohn je entlohnter AK (eAK) des Unternehmens BLG_D = Bruttolöhne je Arbeitnehmer der deutschen Wirtschaft (Vergleichszahl aus der Statistik) Entnahmen = Entnahmen zur privaten Lebenshaltung je Betriebsinhaber/-ehepaar Für nicht-entlohnte Familienarbeitskräfte werden für die Bewertung die Entnahmen zur privaten Lebenshaltung herangezogen.	Prozent (Verhältnis des durchschnittlichen Bruttolohns je entlohten Vollbeschäftigten zum Bruttolohn je Arbeitnehmer der deutschen Wirtschaft bzw. der Wirtschaftsregion)	Toleranzschwelle: 70 % Oberste Stufe: ab 95 %	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken, die sich vermeiden lassen.
Arbeitskräfte	Einkommen und finanzieller Bedarf in Relation zueinander	Prozent	Unterste Stufe: Der Stundenlohn entspricht bei einer Normalarbeitszeit einem Leben unter dem Existenzminimum. Oberste Stufe: Der Stundenlohn entspricht dem doppelten [an anderer Stelle heißt es „dreifachen“] Betrag des Existenzminimums für einen durchschnittlichen Haushalt.	
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Der gesetzliche Mindestlohn des jeweiligen Landes wird eingehalten.	K. A.	K. A.	
Angestellte	Bruttomonatslohn Bei Angestellten in Teilzeit: VZÄ Bei Angestellten, die im Stundenlohn beschäftigt sind: inkl. Ferienzuschlag hochrechnen auf den Monatslohn Naturallöhne: bis maximal 990 Franken anrechenbar	Betrag in Franken	Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Lohnrichtlinie für familienfremde Arbeitnehmende in der Schweizer Landwirtschaft inklusive landw. Hauswirtschaft“	
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte	Gezahlter Lohn im Verhältnis zum Tariflohn Hierzu wird das durchschnittliche Bruttoentgelt pro Monat ermittelt und um geldwerte Leistungen wie Verpflegung, Betriebswohnung oder die Überlassung eines PKWs ergänzt.	Prozent des Tariflohns	Unterste Stufe: 75 % des Tariflohns oder weniger Schwellenwert: Entgelt auf Höhe des Tariflohns	
Angestellte (außer Praktikantinnen/Auszubildenden/subventionierten Arbeitsplätze)	Relation des vom Betrieb gezahlten geringsten Lohnes zum regionalen Betrag des Existenzminimums	K. A.	Unterste Stufe: $[x] < 0.9$ Oberste Stufe: $[x] \geq 1.25$	
K. A.	Lohnspreizung (Verhältnis)	K. A.	K. A.	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
K. A.	Geringster Brutto-Stundenlohn	Euro	K. A.	
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Das Unternehmen beteiligt die Mitarbeiter am Erfolg des Unternehmens	K. A.	K. A.	
Angestellte Arbeitskräfte (außer Geschäftsführung)	Bonus: Es gibt Leistungen für die angestellten Arbeitskräfte zusätzlich zur Entlohnung	Weitere Leistungen neben dem Lohn	Bonus gibt es bei: Ja	
Mitarbeiter	Mitarbeiter erhalten nicht geldwerte Leistungen (z. B. Mahlzeiten)	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	

Tabelle A 42: Übersicht Überstundenausgleich

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeiter*innen	Überstunden sollten zu einem höheren Satz beziehungsweise zu höheren Sätzen bezahlt werden als die normalen Arbeitsstunden Es sollten Aufzeichnungen über die Arbeitszeiten, Löhne und Überstunden jedes Arbeitnehmers und jeder Arbeitnehmerin in einer für die zuständige Behörde akzeptablen Form geführt werden; diese Informationen sollten regelmäßig in Form einer Lohnabrechnung bei der Bezahlung jedes Arbeitnehmers zur Verfügung gestellt werden ...			ILO-Richtlinie
Festangestellte Arbeitskräfte	Überstundenausgleich für die festangestellten Arbeitskräfte in Relation zum regulären Lohn	Prozent	Unterste Stufe: Es erfolgt kein zeitlicher oder monetärer Ausgleich der Überstunden oder die Überstunden werden nicht erfasst Oberste Stufe: Überstunden werden mindestens mit dem 1,25-Fachen ihres Wertes ausgeglichen (monetär oder zeitlich)	
Festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Überstunden werden zeitlich oder finanziell kompensiert	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Arbeitskräfte	Überzeit wird kompensiert Alle über die normale Arbeitszeit hinausgehenden und nicht üblicherweise bei der Festsetzung des Lohnes berücksichtigten Arbeitsstunden sollten als Überstunden gelten. Überstunden sollten zu einem höheren Satz beziehungsweise zu höheren Sätzen vergütet	Unklar	Oberste Stufe: Ja	

	werden als die Normalarbeitszeit (ILO-Empfehlung 116)		
Angestellte	Die Überstunden der familienfremden Arbeitskräfte werden stets auf der Lohnabrechnung ausgewiesen und sie werden kompensiert oder mit einem Zuschlag auf den Normallohn von mindestens 25 % ausgezahlt	Ja/nein	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“
K. A.	Überstunden werden vergütet oder durch Freizeitausgleich abgegolten	Auswahl	Konkrete Bewertung unklar
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte	Regelungen für den Ausgleich der geleisteten Überstunden	Auswahl	Unterste Stufe: Es besteht keine Regelung für geleistete Überstunden Oberste Stufe: Es gibt verschiedene Regelungen zwischen denen die Arbeitnehmer frei wählen dürfen

Tabelle A 43: Übersicht Equal pay

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Vergütungskennzahlen (Verdienstunterschiede und Gesamtvergütung): Das Unternehmen hat das prozentuale Verdienstgefälle zwischen seinen weiblichen und männlichen Arbeitnehmern und das Verhältnis zwischen der Vergütung der höchstbezahlten Einzelperson und dem Median der Vergütung seiner Arbeitnehmer anzugeben.			Angabepflicht ESRS
Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen	Zusatzpunkt: Es gibt bei vergleichbarer Tätigkeit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern keine geschlechterspezifische Lohnlücke (Gender-Pay-Gap).	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	
Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Frauen, Männer, Menschen mit Behinderungen, Minderheiten und vulnerable Gruppen erhalten den gleichen Lohn für gleiche Arbeit/Arbeitsergebnisse.	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Arbeitnehmer*innen	Prozentuale Differenz des durchschnittlichen Bruttostundenlohns (ohne Sonderzahlungen) von Frauen und Männern, bezogen auf den durchschnittlichen Bruttostundenlohn von Männern und Frauen	Prozent	Unterste Stufe: 6 % Oberste Stufe: 0 %	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
	Der bereinigte Gender Pay Gap misst den Verdienstabstand von Männern und Frauen mit vergleichbaren Qualifikationen, Tätigkeiten und Erwerbsbiografien. Ber. Gender Pay Gap (%) = $100 - \left(\frac{\text{Bruttoverdienst Mitarbeiterin} * 100}{\text{Bruttoverdienst Mitarbeiter}} \right)$			
Angestellte	Höhe der prozentualen Differenz des durchschnittlichen Stundenlohns von Männern und Frauen	Prozent		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 44: Übersicht Arbeitszeit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitnehmer*innen	- Kurze Pausen während der Arbeitszeit - Ausreichende Pausen für Mahlzeiten - Tägliche oder nächtliche Ruhezeit von mindestens acht aufeinanderfolgenden Stunden innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden; und - Mindestens ein voller Kalendertag Ruhezeit pro Arbeitswoche			ILO-Richtlinie
Festangestellte Vollzeitarbeitskräfte (außer Geschäftsführung)	Durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit im Verhältnis zu den tariflichen Rahmenbedingungen	K. A.	Unterste Stufe: Höhere Arbeitszeit als tariflich vorgesehen Oberste Stufe: Arbeitszeit entspricht dem tariflichen Rahmen (oder ist niedriger)	
Alle für das gesamte betrachtete Jahr festangestellten Mitarbeiter*innen des Betriebs, außer Auszubildenden	Tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit der Mitarbeiter Für jeden Mitarbeiter wird die tatsächlich geleistete Jahresarbeitszeit einschließlich Überstunden und bezahltem Urlaub angegeben. Dieser Wert wird dann durch 52,2 (Wochen) geteilt.	Stunden pro Woche	Unterste Stufe: Anforderungen nicht erfüllt (> 48 Stunden) Oberste Stufe: ≤ 40	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Vollzeitbeschäftigte	Regelmäßige Wochenarbeitszeit der Vollzeitbeschäftigten	Stunden pro Woche	Unterste Stufe: Mehr als 48 Stunden Oberste Stufe: Bis 40 Stunden	
Angestellte	Durchschnittliche Wochenarbeitszeit der Angestellten (in VZÄ) Angabe aufgeteilt nach Art der Anstellung: Betriebsleiter, Festangestellte, Saisonarbeitskräfte	Stunden pro Woche je VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
Voll- und Teilzeitarbeitnehmer	Arbeitszeit Auf Grundlage der gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitszeit berechnet	Arbeitszeit/Woche/ Mitarbeiter	Unterste Stufe: > 50 h/Woche Oberste Stufe: < 40 h/Woche	
Alle Arbeitskräfte	Die tägliche, wöchentliche und jährliche Arbeitszeit	Stunden/Tage pro Woche	Arbeitsstunden pro Woche: Unterste Stufe: 60 Stunden pro Woche Oberste Stufe: 40 Stunden pro Woche zzgl. 4 Stunden Arbeitsweg Arbeitstage pro Woche: Unterste Stufe: 6,5 Tage Oberste Stufe: 5 Tage	
Angestellte (familienfremd)	Anzahl Wochenstunden im Jahresdurchschnitt	Wochenstunden/ Jahresdurchschnitt	K. A.	
Voll- und Teilzeitangestellte	Durchschnittliche Wochen-arbeitszeit	Arbeitsstunden pro Woche	Unterste Stufe: ≥ 48 Stunden Oberste Stufe: < 40 Stunden/Woche	
Angestellte	Arbeitstage pro Jahr	Tage / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Durchschnittliche Anzahl der Wochenarbeitsstunden derjenigen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die die meisten Stunden arbeiten (in Relation zum VZÄ) - Einschließlich Überstunden - Durchschnittliche Werte, keine extremen Wochen - Teilzeitbeschäftigung in Relation zum VZÄ	Arbeitszeit/Woche	Unterste Stufe: > 55 Oberste Stufe: ≤ 40	
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Das Unternehmen ermöglicht flexible Arbeitszeiten für seine Mitarbeiter	K. A.	K. A.	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Landwirt, Landwirtin / Betriebsleiter, Betriebsleiterin; Familienmitglieder; festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte, Praktikanten, Praktikantinnen	Alle Arbeiter*innen dürfen regelmäßig Pausen machen. Lange Pausen von einer Stunde pro 9-stündigem Arbeitstag Zusätzliche Pausen (mindestens 15 Minuten) für jeden halben Tag	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 45: Übersicht Urlaub

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Plantagen-Arbeiter*innen	Plantagenarbeiter werden in die Lage versetzt, ihr Recht auf bezahlten Jahresurlaub auszuüben nach einer Zeit ununterbrochenen Dienstes beim gleichen Arbeitgeber			ILO-Richtlinie
Angestellte Vollzeitarbeitskräfte (außer Geschäftsführung)	Urlaubstage im Verhältnis zu den tariflichen Rahmenbedingungen	Tage (keine zeitliche Bezugsgröße angegeben, vermutlich Jahr)	Unterste Stufe: Weniger Urlaubstage als tariflich vorgesehen Oberste Stufe: Anzahl Urlaubstage ist höher als tariflich vorgesehen	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Alle für das gesamte betrachtete Jahr festangestellten Mitarbeiter*innen des Betriebs, außer Auszubildenden	Tatsächlich realisierter Erholungsurlaub	Tage pro Jahr	Unterste Stufe: 6-Tage-Woche: < 24 5-Tage-Woche: < 20 4-Tage-Woche: < 16 3-Tage-Woche: < 12 2-Tage-Woche: < 8 1-Tage-Woche: < 4 Oberste Stufe: 6-Tage-Woche: > 34 5-Tage-Woche: > 30 4-Tage-Woche: > 24 3-Tage-Woche: > 18 2-Tage-Woche: > 12 1-Tage-Woche: > 6	
Arbeitnehmer	Mittelwert der realisierten Urlaubstage der einzelnen Arbeitnehmer über drei Jahre	Urlaubstage /Jahr	Unterste Stufe: 20 Tage Oberste Stufe: 30 Tage	
Ständig Beschäftigte	Der im vorherigen Kalenderjahr in Anspruch genommene Urlaub	Urlaubstage (in Arbeitstagen) / Arbeitskraft	Toleranzschwelle: 20 Arbeitstage je AK Oberste Stufe: ab 30 Arbeitstage je AK	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken, die sich vermeiden lassen.
Festangestellt Beschäftigte	Jahresurlaub der festangestellten Beschäftigten	Werktage/Jahr	Unterste Stufe: < 26 Werktage Oberste Stufe: ≥ 30 Werktage	
Arbeitskräfte	Anzahl der Wochen bezahlter Ferien pro Jahr	Wochen/Jahr	Unterste Stufe: 1,5 Wochen Oberste Stufe: 6 Wochen	
Angestellte (familienfremd)	Ferienwochen für jeden der familienfremden Angestellten pro Jahr	Wochen/Jahr	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: - für alle Angestellten unter 20 Jahre oder über 50 Jahre 5 Wochen Ferien, - für alle anderen 4 Wochen	
Vollzeitangestellte	Urlaubstage pro Jahr der Vollzeitangestellten	Urlaubstage/Jahr	Schwellenwert: 22 Tage im Jahr Oberste Stufe: 30 Tage im Jahr	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Angestellte	Durchschnittliche Anzahl der Urlaubstage für die Angestellten im Jahr in VZÄ	Tage / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 46: Übersicht Elternzeit, Kinderbetreuung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben: Arbeitsfreistellung aus familiären Gründen, flexible Arbeitszeiten, Zugang zu Kinderbetreuung			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Angestellte; Betriebsleiter oder Betriebsleiterin	Durchschnittliche Anzahl der Monate Elternzeit, die Betriebsleiter oder Angestellte nehmen (bezogen auf die Anzahl derer, die auf Elternzeit Anspruch haben)	Monat(e)		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 47: Übersicht Fort- und Weiterbildung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
K. A.	Arbeitgeber sollten sich auf die Einrichtung und Verbesserung von Schulungsprogrammen am Arbeitsplatz in barrierefreien Formaten, soweit geeignet, konzentrieren			ILO-Richtlinie
Arbeitskräfte	Umfang und Verteilung der Weiterbildung			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Arbeitskräfte	Prozent der Arbeitnehmer mit regelmäßigen Leistungs- und Entwicklungsüberprüfungen	Prozent		Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Alle über das gesamte Betrachtungsjahr festangestellten Mitarbeiter des Betriebs sowie alle Auszubildenden, die im Bewertungszeitraum auf dem Betrieb angestellt sind. Ausgeschlossen sind geringfügig Beschäftigte.	Prozentualer Anteil der Angestellten, der sich in der Ausbildung befindet bzw. an Weiterbildungsmaßnahmen teilnimmt, in Relation zu allen Angestellten Für eine Anrechnung erforderlicher Mindestumfang je Weiterbildungsmaßnahme und Mitarbeiter: 4 Stunden pro Jahr Es werden 3 Arten von Fortbildungen unterschieden und mit einem unterschiedlichen Faktor angerechnet: • Schulungen, die der Veränderung der Arbeitserledigung und Steigerung der betrieblichen Effizienz dienen: Faktor 1,00 • Schulungen zu innovativen und zukunftsorientierten Arbeitsweisen: Faktor 0,50 • Schulungen, die der Erfüllung gesetzlicher Standards dienen, aber nicht verpflichtend sind: Faktor 0,25	Prozent	Unterste Stufe: 50 bis 65 % Oberste Stufe: 100 % Nachhaltigkeitsschwelle: 50 %	
Festangestellte Mitarbeiter*innen (außer Geschäftsführung, ohne Auszubildende)	Gewährung außerbetrieblicher Fort- bzw. Weiterbildung (Seminare, Workshops, Tagungen etc.) bzw. innerbetrieblicher Fortbildung mit externen Referent*innen für festangestellte Mitarbeiter*innen (ohne Auszubildende) in den letzten 3 Jahren	Anzahl Mitarbeiter*innen mit Fortbildung	Unterste Stufe: Keine Fortbildung der Mitarbeiter*innen Oberste Stufe: Alle bzw. nahezu alle Mitarbeiter*innen hatten eine Fortbildung	
Mitarbeiter	Absolvierte Weiterbildungsmaßnahmen von jedem Mitarbeiter pro Jahr, betrachtet über 3 Jahre In der Bewertung gewichtet nach • intensiver Weiterbildung in Form mehrtägiger Seminare (Bewertung mit 1), • Einheiten zum Wissenstransfer (Feldtage), Teilnahme an mindestens zwei Fortbildungen zur Einhaltung gesetzlicher Standards und Vorträge (Bewertung mit je 0,5)	Anzahl pro Jahr	Unterste Stufe: < 0,75 Oberste Stufe: > 1,75	
Beschäftigte	Der Anteil der Beschäftigten mit aktiver Fort- und Weiterbildung liegt im Durchschnitt über 3 Jahre bei mindestens 50 % der Voll-Arbeitskräfte	Auswahl	Unterste Stufe: nein Oberste Stufe: ja	
Angestellte	Anzahl der im letzten Jahr durchschnittlich absolvierten Fortbildungstage pro Angestellten (in VZÄ)	Tage/ Jahr/ VZÄ		Konkrete Bewertung unklar

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Mitarbeiter	Das Unternehmen regt Mitarbeiter regelmäßig zu Fortbildungen und Schulungen an und ermöglicht diese.	K. A.	K. A.	
Angestellte	Anzahl der Angestellten, die in den vergangenen 12 Monaten gefördert/weitergebildet wurden Drei Kategorien der Weiterbildung Angestellter: • Förderung mittels Übertragung neuer Aufgabenbereiche • Teilnahme an interner Schulung, um neue Fähigkeiten zu erlernen • Teilnahme an externer Schulung, um neue Fähigkeiten zu erlernen	Anzahl Angestellte pro Kategorie und letzte 12 Monate	K. A.	
Angestellte	Anteil der Angestellten (in VZÄ), der in den letzten fünf Jahren an Fort- und Weiterbildungen teilgenommen hat	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
Vollzeit- und Teilzeitangestellte	Bonus: Anzahl Fortbildungen pro Mitarbeiter*in innerhalb von drei Jahren	Fortbildung/Mitarbeiter/Jahr	Bonus bei: Jeder Mitarbeiter hat innerhalb des Bewertungszeitraums von 3 Jahren an mindestens einer Fortbildung teilgenommen	
Arbeitnehmer*innen	Anteil Arbeitnehmer*innen, die in den vergangenen 5 Jahren Zugang zu mindestens einem bezahlten externen Fortbildungskurs hatten, an allen Arbeitnehmer*innen	Prozent	Unklar	
Landwirt, Landwirtin / Betriebsleiter, Betriebsleiterin, die Familienmitglieder, bezahlte Arbeitskräfte	Anzahl der Weiterbildungs- oder Fortbildungstage per VZÄ im letzten Jahr (Weiterbildung: Externe Person auf dem Betrieb oder Teilnahme an einer fachbezogenen Veranstaltung, außer Messen)	Anzahl Tage	Unterste Stufe: < 0.5 Oberste Stufe: ≥ 2	
K. A.	(Wenn an einer Fortbildung teilgenommen wurde:) Es wurden auch Kenntnisse bzw. Wissen hinsichtlich ökologischer, sozialer, ökonomischer und Governance-bezogener Nachhaltigkeit vermittelt	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 48: Übersicht Einbindung und Motivation

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Festangestellte Arbeitskräfte; Mitarbeiter*innen	Möglichkeit der festangestellten Arbeitskräfte zum Einbringen eigener Ideen / Beteiligung der Mitarbeiter*innen, Möglichkeit, Ideen einzubringen	Auswahl	Unterste Stufe: Eine regelmäßige Möglichkeit, sich mit der Betriebsleitung bzw. dem Management des Betriebszweigs Milchproduktion zu Problemen bzw. anderen die Arbeit betreffenden Fragen und Ideen auszutauschen, ist nicht vorgesehen Oberste Stufe: Mitarbeiter*innen haben regelmäßig die Möglichkeit, sich mit der Betriebsleitung bzw. dem Management des Betriebszweigs Milchproduktion zu Problemen bzw. anderen die Arbeit betreffenden Fragen und Ideen auszutauschen, z. B. im Rahmen regelmäßiger Mitarbeiterbesprechungen; zusätzlich gibt es ein Belohnungssystem für gute Ideen/Vorschläge	
Belegschaft	Die Beschäftigten werden durch den Arbeitgeber bzw. die Arbeitgeberin aufgefordert, sich aktiv in die Betriebsentwicklung und -struktur einzubringen	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Das Unternehmen regt die Mitarbeiter aktiv dazu an, auf Missstände hinzuweisen und Verbesserungsvorschläge zu machen.	K. A.	K. A.	
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Das Unternehmen bindet die festangestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter regelmäßig in betriebliche Entscheidungen ein.	K. A.	K. A.	
Mitarbeiter*innen	Es werden regelmäßig systematische Mitarbeitergespräche durchgeführt	Anzahl Mitarbeitergespräche im Zeitraum von 2 Jahren	Unterste Stufe: Mitarbeitergespräche werden mit der Hälfte oder weniger als der Hälfte der Mitarbeiter*innen durchgeführt oder gar nicht durchgeführt Oberste Stufe: Mitarbeitergespräche werden mit allen Mitarbeiter*innen mindestens alle zwei Jahre durchgeführt	
Mitarbeiter	Mitarbeiter erhalten regelmäßig (mind. 1x jährlich) Rückmeldung zu ihren Leistungen (z. B. bei Mitarbeitergesprächen)	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	
Angestellte	Es gibt regelmäßige Feedbackgespräche mit den Angestellten	Auswahl	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Arbeitskräfte werden motiviert (z.B. Anreizsysteme, Lob)	Unklar	K. A.	
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte	Anzahl der Instrumente zur Mitarbeitermotivation Vier Antwortmöglichkeiten: • Lob • finanzielle Anreize • zusätzliche Urlaubstage • Geschenke. Der Betriebsleiter kann auch eigene Angaben machen.	Anzahl	Unterste Stufe: Keine Form von Motivation Oberste Stufe: Zwei und mehr Formen der Motivation	
Mitarbeiter	Der Betrieb organisiert für seine Beschäftigten Teamaktivitäten, zum Beispiel Betriebsausflüge, und/oder Veranstaltungen, etwa Weihnachtsfeiern	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	
Mitarbeiter	Es gibt regelmäßige Dienstbesprechungen (mind. viermal jährlich)	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	
Mitarbeiter	Die Beschäftigten haben klare, schriftlich festgelegte Tätigkeitsbeschreibungen bzw. Arbeitsaufgaben	Trifft zu / trifft nicht zu	Unterste Stufe: Trifft nicht zu Oberste Stufe: Trifft zu	

Tabelle A 49: Übersicht Personalfuktuation

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Das Unternehmen fördert ein positives Betriebsklima (Respekt gegenüber den Mitarbeitern) und legt Wert auf eine niedrige Mitarbeiterfluktuation.	K. A.	K. A.	
Angestellte	Anzahl der Personalwechsel in den letzten fünf Jahren auf den Stellen für Festangestellte im Durchschnitt pro Stelle	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
Mitarbeiter* innen	Fluktuation der Beschäftigten (%)	Prozent	K. A.	

Tabelle A 50: Übersicht Zufriedenheit der Arbeitnehmer*innen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Zufriedenheit der Arbeitnehmer mit der Arbeitszeit			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte, Auszubildende	Zufriedenheit hinsichtlich der Arbeitszeitbelastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte, Auszubildende	Zufriedenheit mit der Urlaubssituation	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte, Auszubildende	Zufriedenheit hinsichtlich der körperlichen Belastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte, Auszubildende	Zufriedenheit hinsichtlich der psychischen Belastung	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	
Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte, Auszubildende	Zufriedenheit: Betriebsklima	Auswahl auf Zufriedenheitsskala	Unterste Stufe: sehr unzufrieden Oberste Stufe: sehr zufrieden	

1.2.2.2 Tabellen für die Personengruppe Saisonarbeitskräften

K. A. = Keine Angabe, zu wenig Information;

Kriterien sind thematisch geordnet

Tabelle A 51: Übersicht Saisonarbeitskräfte Schriftliche Arbeitsverträge

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Saisonale Arbeitskräfte	Das Unternehmen schließt mit Saisonkräften schriftliche Arbeitsverträge ab.	K. A.	K. A.	
Saisonale Arbeitskräfte	Das Unternehmen schließt die Arbeitsverträge [mit Saisonarbeitskräften] bei mangelnder Kenntnis der jeweiligen Landessprache in der vom Arbeitnehmer gewünschten Sprache ab.	K. A.	K. A.	

Tabelle A 52: Übersicht Saisonarbeitskräfte Entlohnung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Saisonarbeitskräfte	Höhe der prozentualen Differenz des durchschnittlichen Stundenlohns von Festangestellten und Saisonarbeitskräften	Prozent	Entfällt	Konkrete Bewertung unklar
Saisonale Arbeitskräfte	Das Unternehmen bezahlt die Arbeitskräfte pro Stunde.	K. A.	K. A.	
Saisonale Arbeitskräfte	Das Unternehmen stellt die Nachvollziehbarkeit von Lohnabzügen für Unterkunft und Verpflegung sicher.	K. A.	K. A.	
Festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Überstunden werden zeitlich oder finanziell kompensiert	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Männer, Frauen, Personen mit Behinderung, Minderheiten und vulnerable Gruppen erhalten den gleichen Lohn für gleiche Arbeit bzw. gleiche Arbeitsergebnisse	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 53: Übersicht Saisonarbeitskräfte Arbeitszeit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Saisonarbeitskräfte	Anzahl der Wochenstunden, die die Angestellten (in VZÄ) durchschnittlich arbeiten, differenziert nach Art der Anstellung: Betriebsleiter und Betriebsleiterinnen, Festangestellte, Saisonarbeitskräfte	Stunden/ Woche/VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
Landwirt, Landwirtin / Betriebsleiter, Betriebsleiterin; Familienmitglieder; festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte, Praktikanten, Praktikantinnen	Alle Arbeiter*innen dürfen regelmäßige Pausen machen. Lange Pausen von einer Stunde pro 9-stündigem Arbeitstag Zusätzliche Pausen (mindestens 15 Minuten) für jeden halben Tag	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 54: Übersicht Saisonarbeitskräfte Prävention für Arbeitssicherheit und Gesundheit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Saisonarbeitskräfte	Die Betriebsleitung bestätigt, dass sie regelmäßig (mind. 1 x jährlich) Gespräche auch mit einem Vertreter oder einer Vertreterin der Saisonarbeitskräfte (sofern gerade auf dem Betrieb tätig) zu Möglichkeiten für Verbesserungen im Bereich Arbeits- und Gesundheitsschutz geführt hat.	Unklar	Unklar	

Tabelle A 55: Übersicht Saisonarbeitskräfte Soziale Arbeitssicherheit

Im System/Tool benannte Personen- gruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Saisonale Arbeitskräfte	Das Unternehmen achtet nach Möglichkeit darauf, jedes Jahr die gleichen Saisonarbeitskräfte zu beschäftigen.	K. A.	K. A.	
Saisonarbeitskräfte	Anteil der Saisonarbeitskräfte, die seit drei oder mehr Jahren auf dem Betrieb beschäftigt sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
Landwirt, Landwirtin, Betriebsleiter, Betriebsleiterin, Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte	Prozentualer Anteil der Arbeitskräfte, die sozial abgesichert sind (einschließlich Unfall, Krankheit, Mutterschutz) und über einen Kündigungsschutz verfügen, an allen Arbeitskräften	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 56: Übersicht Saisonarbeitskräfte Unterkünfte, Verpflegung

Im System/Tool benannte Personen- gruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Saisonale Arbeitskräfte	Das Unternehmen renoviert regelmäßig die für Mitarbeiter zur Verfügung gestellten Unterkünfte bzw. erhält sie in einem gut bewohnbaren Zustand.	K. A.	K. A.	
Landwirt, Landwirtin, Betriebsleiter, Betriebsleiterin, Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte, Praktikantinnen und Praktikanten	Alle Arbeitskräfte können regelmäßige Mahlzeiten einnehmen, genug zu trinken haben und Toiletten nutzen.	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 57: Übersicht Saisonarbeitskräfte Freiheit zur Organisation in Gewerkschaften

Im System/Tool benannte Personen- gruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen; Saisonarbeitskräfte	Saisonarbeitskräfte haben die Freiheit, Gewerkschaften beizutreten	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

1.2.3 Tabellen, die alle auf dem Betrieb arbeitenden Personen betreffen

K. A. = Keine Angabe, zu wenig Information

Kriterien sind thematisch geordnet

Tabelle A 58: Übersicht Arbeitsbelastung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Vorhandene Arbeitskräfte	Verfügbare Arbeitskräfte im Verhältnis zur anfallenden Arbeit	Vorhandene Arbeitskräfte / Arbeitsbelastung	Unterste Stufe: Die Arbeitsbelastung im Betrieb ist durchgängig zu hoch und mit der vorhandenen Arbeitskraft / den Arbeitskräften kaum bzw. eigentlich nicht zu schaffen. Oberste Stufe: Die auf dem Betrieb anfallende Arbeit kann in der Regel mit den verfügbaren Arbeitskräften gut erledigt werden; die Arbeitsbelastung ist insgesamt überschaubar.	Die Nachhaltigkeitsschwelle wurde bewusst nicht konkret definiert.
Arbeitskräfte	Verhältnis von benötigten zu auf dem Betrieb vorhandenen Arbeitskräften	Vorhandene AK/ benötigte AK	Unterste Stufe: > 1.2 Oberste Stufe: < 0.8	

Tabelle A 59: Übersicht Personalplanung und Hofnachfolge

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Alle Arbeitskräfte	Beschäftigte pro Jahr: Anzahl der Arbeitskräfte			Konkrete Bewertung unklar
Arbeitskräfte	Prozentualer Anteil der betrieblichen Arbeitskräfte an den zuvor ermittelten betriebsnotwendigen Arbeitskräften $\text{Arbeitsplatzangebot (\%)} = \left[\frac{B \text{ (AK)}}{\text{Beschäftigungspotenzial (AK)}} \right] \cdot 100$ $B \text{ (AK)} = \text{Beschäftigte des Unternehmens insgesamt}$ $\text{Beschäftigungspotenzial (AK)} = \text{Summe der betriebsnotwendigen AK}$	Prozent der betriebsnotwendigen Arbeitskräfte	Toleranzschwelle: 70 % Oberste Stufe: ≥ 100 %	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.
Personal	Personalbedarf ist bekannt	Unklar	Oberste Stufe: Personalbedarf ist bekannt	
Personal	Ersatz von altershalber ausscheidenden Arbeitskräften ist organisiert	Unklar	Oberste Stufe: Ersatz von altershalber ausscheidenden Arbeitskräften ist organisiert	
K. A.	Ersatz bei Krankheit			Konkrete Bewertung unklar

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter, Betriebsleiterin	Verfügbarkeit eines angemessenen Ersatzes für den Betriebsleiter bzw. die Betriebsleiterin	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Angestellte	Im Fall von Urlaub oder Krankheit gibt es eine angemessene Vertretung für den Betriebsleiter	Auswahl		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Die Hofnachfolge ist geregelt	Auswahl		Konkrete Bewertung unklar
Landwirt/Landwirtin älter als 50 Jahre	Die Hofnachfolge ist sichergestellt	Unklar	Unterste Stufe: Nicht klar; bisher keine Optionen Oberste Stufe: Klar	

Tabelle A 60: Übersicht Veränderung der Arbeitsplatzanzahl

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Angestellte	Prozentuale Veränderung der Anzahl der Angestellten (in VZÄ) in den letzten fünf Jahren	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
Familienmitglieder und Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen, die für ihre Arbeit eine finanzielle Vergütung erhalten	Es wurden neue, also zusätzliche, Stellen geschaffen oder Stellen abgebaut auf dem Betrieb in den letzten 5 Jahren	Prozent	Unterste Stufe: Es wurden Stellen abgebaut Oberste Stufe: Es wurden Stellen geschaffen	

Tabelle A 61: Übersicht Eigentümerstruktur

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Ständig Beschäftigte	Prozentualer Anteil der ständig Beschäftigten, die zugleich Miteigentümer der landwirtschaftlichen Unternehmen sind	Prozent	Toleranzschwelle: 51 % Oberste Stufe: ab 66 %	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.
K. A.	Details zur Eigentümerstruktur			Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 62: Übersicht Altersstruktur

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Altersverteilung unter den Arbeitskräften des Unternehmens.			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Arbeitnehmer	Mittelwert des Alters der Arbeitnehmer	Alter/Arbeitnehmer*in	Unterste Stufen: < 24 Jahre > 61 Jahre Oberste Stufe: 35-45 Jahre	
Angestellte	Durchschnittsalter der Angestellten	Jahre / Stück [sic!]		Konkrete Bewertung unklar
Ständig Beschäftigte	Prozentualer Anteil verschiedener Altersgruppen an den ständig Beschäftigten und deren Verhältnis zueinander	Prozent	Bewertungsskala zu komplex für eine Darstellung in dieser Tabelle	
Angestellte	Anteil der Angestellten über 55 Jahre	Prozent		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 63: Übersicht Nachwuchsförderung (Ausbildung, Praktikum)

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Auszubildende, Praktikant*innen	Bonus: Beschäftigung von Auszubildenden und Praktikanten bzw. Praktikantinnen in den letzten drei Jahren	Personen/Jahr	Bonus: Betrieb hat in den letzten drei Jahren mindestens einen Auszubildenden und/oder mindestens einen Praktikanten bzw. eine Praktikantin für mindestens zwei Monate beschäftigt Bonus: Betrieb hat in den letzten drei Jahren mindestens eine Person mit besonderen Einschränkungen/Handicaps ausgebildet oder mindestens zwei Monate als Praktikant*in beschäftigt	Einen Bonuspunkt gibt es bei diesem System / Tool für Zusatzleistungen und spezifische, nachhaltigkeitsförderliche Managementaktivitäten.
Auszubildende, Praktikant*innen	Das Unternehmen bietet regelmäßig Ausbildungs- und Praktikumsplätze an	K. A.	K. A.	
Schüler*innen	Anzahl der Wochen Schülerpraktika pro Festangestellten (in VZÄ), die im letzten Jahr auf dem Betrieb absolviert wurden	Wochen / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Praktiken*innen	Anzahl der Wochen bezahlter Praktika pro Festangestellten (in VZÄ), die im letzten Jahr auf dem Betrieb absolviert wurden	Wochen / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
Lehrlinge	Ausbildung von Lehrlingen	Unklar	Oberste Stufe: Ausbildung von Lehrlingen	
Angestellte	Anteil der Angestellten (in VZÄ), die Auszubildende bzw. Lehrlinge sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Auszubildenden-Quote (%)	K. A.	K. A.	
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Verhältnis zwischen einerseits Lehrstellen (in VZÄ) und anderen Ausbildungsmöglichkeiten mit einer Dauer von mehr als 6 Monaten und andererseits den permanenten Stellen von Arbeitskräften in VZÄ, einschließlich der Betriebsleitung und der Familienmitglieder	Prozent	Unterste Stufen: ≤ 0.33 > 5 Oberste Stufe: 0.4 bis ≤ 1	
Auszubildende	Prozentualer Anteil weiblicher Auszubildenden an den gesamten Auszubildenden	Prozent	K. A.	
Auszubildende	Übernahmequote von Auszubildenden	Prozent	K. A.	
Angestellte	Anteil der Angestellten (in VZÄ), die Meister in Ausbildung sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Der Betrieb bietet Ausbildungsplätze an			Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 64: Übersicht Anteil Familienarbeitskräfte

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Angestellte	Anteil der Angestellten (in VZÄ), die Familienarbeitskräfte sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Prozentualer Anteil an Familienarbeitskräften	Prozent	K. A.	
K. A.	Prozentualer Anteil der Familienarbeitskräfte an der Belegschaft	Prozent	K. A.	

Tabelle A 65: Übersicht Anteil Festangestellte

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	% der Arbeitnehmer mit befristeten Arbeitsverträgen	Prozent		Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Angestellte	Anteil der Angestellten (in VZÄ), die Festangestellte sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Anteil der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen mit fester Anstellung (in VZÄ) in Relation zu allen Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen	Prozent	$f(x)=0+[\% \text{ der Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen, in VZÄ}] \cdot 1$	

Tabelle A 66: Übersicht Anteil Vollzeitverträge

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	% der Arbeitnehmer mit Teilzeit- oder Null-Stunden-Verträgen	Prozent		Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Angestellte	Anteil der Arbeitsverträge, die Vollzeitverträge sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 67: Übersicht Angestellte pro Hektar

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Angestellte	Anzahl der Angestellten (in VZÄ), die der Betrieb pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche beschäftigt	Vollzeitäquivalente/Hektar		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 68: Übersicht Anteil Frauen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	% der Frauen in Führungspositionen und unter den Arbeitskräften des Unternehmens	Prozent	/	Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Arbeitnehmer*innen	Geschlechtervielfalt in Führungspositionen: Prozentualer Anteil weiblichen Angestellten im Verhältnis zur Gesamtanzahl der beschäftigten Mitarbeiter Bewertet wird ab fünf Führungspositionen	Prozent	Unterste Stufen: > 75 % < 24% Oberste Stufe: 45–55 %	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Ständig Beschäftigte	Prozentualer Anteil der Frauen an den ständig beschäftigten Personen $\text{Anteil der Frauen an den ständig Beschäftigten} = \frac{\text{st.BF'P}}{\text{st.B'P}} \cdot 100$ st.B'P = ständig beschäftigte Personen im Unternehmen st.BF'P = ständig beschäftigte Frauen Bewertet wird ab vier ständig beschäftigten Personen.	Prozent	Toleranzschwelle: 23 % oder 74 % Oberste Stufe: 43-57 %	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.
Angestellte	Anteil der Vollzeitstellen des Betriebes, die mit Frauen besetzt sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
Angestellte	Höhe des Frauenanteils bei den Angestellten des Betriebes (in VZÄ)	Prozent		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 69: Übersicht Inklusion

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	% der Arbeitnehmer und Barrierefreiheit für Arbeitnehmer mit Behinderungen	Prozent		Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Angestellte	Anteil der Angestellten (in VZÄ), die Menschen mit Behinderung sind	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Auf dem Betrieb arbeiten und/oder leben Personen mit Behinderungen	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
K. A.	Prozentualer Anteil inklusiver und/oder integrativer Arbeitsplätze an allen Arbeitsplätzen	Prozent	K. A.	
Auszubildende und Praktikant*innen	Bonus: Beschäftigung von Auszubildenden und Praktikanten bzw. Praktikantinnen in den letzten drei Jahren	Person/Monate	Bonus: Betrieb hat in den letzten drei Jahren mindestens einen Auszubildenden und/oder mindestens einen Praktikanten bzw. eine Praktikantin für mindestens zwei Monate beschäftigt Bonus: Betrieb hat in den letzten drei Jahren mindestens eine Person mit besonderen Einschränkungen/Handicaps ausgebildet oder mindestens zwei Monate als Praktikant*in beschäftigt	Einen Bonuspunkt gibt es bei diesem System/Tool für Zusatzleistungen und spezifische, nachhaltigkeitsförderliche Managementaktivitäten.

Tabelle A 70: Übersicht Fortbildung und Beratung in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleitung	Bonus: Inanspruchnahme von Fortbildung rund um das Thema Arbeitssicherheit- und Gesundheitsschutz [keine Information zum Zeitraum]	Auswahl	Bonus: Ja <u>oder</u> nicht nötig, weil der Betrieb durch externe Fachkräfte (z. B. für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte) betreut wird	Bonus-Kriterium: Einen Bonuspunkt gibt es bei diesem System/Tool für Zusatzleistungen und spezifische, nachhaltigkeitsförderliche Managementaktivitäten.
Mitarbeiter	Das Unternehmen schult seine Mitarbeiter regelmäßig in Erster Hilfe und/oder trifft andere Maßnahmen, um die Erste-Hilfe-Versorgung sicherzustellen.	K. A.	K. A.	
Betriebsleiter, Angestellte	Betriebsleiter oder einer seiner Angestellten hat nachweislich eine Schulung im Bereich Arbeits- und Gesundheitsschutz (keine Erste-Hilfe-Kurse) in den letzten 5 Jahren absolviert bzw. es wurde ein Sicherheitskonzept mit einem externen Berater für Arbeitssicherheit erarbeitet.	Schulung / 5 Jahre bzw. Sicherheitskonzept	Unklar	
K. A.	Spezialisten der Arbeitssicherheit (gemäß den EKAS Richtlinien 6508) werden zur Beratung hinzugezogen oder der Betrieb ist Mitglied einer Branchenlösung (z. B. AgriTOP oder SRF)	Ja/nein	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“	

Tabelle A 71: Übersicht Prävention für Arbeitssicherheit und Gesundheit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
K. A.	Richtlinie „Gewährleistung des Rechts auf eine sichere und gesunde Arbeitsumgebung“	Entfällt	Entfällt	ILO-Richtlinie
Arbeitskräfte	Erfassung durch Gesundheits- und Sicherheitssysteme			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Angestellte	Regelmäßig bzw. jährlich durchgeführte und aktualisierte Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz	Auswahl	Unterste Stufe: Keine Oberste Stufe: Zusätzlich zu Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung mit Dokumentation weitere Maßnahmen wie z. B. Teambesprechungen, Fortbildung	
Betrieb	Sicherheitskonzept wird angewendet	Unklar	Oberste Stufe: Sicherheitskonzept wird angewendet	
Betrieb	Der Betrieb verfügt über ein professionelles Managementsystem, in dem Risiken für Arbeitsunfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen bewertet werden und das Handlungsanweisungen formuliert	Unklar		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Es gibt ein professionelles Managementsystem für Arbeitssicherheit und Gesundheit eingesetzt, um die Risiken von arbeitsbezogenen Verletzungen und Krankheiten zu reduzieren.	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Betriebe mit festangestellten Arbeitskräften	Bonus: Vorhandensein von Standardarbeitsanweisungen für die wichtigsten Arbeiten im Betrieb	K. A.	Bonus: Ja	Einen Bonuspunkt gibt es bei diesem System/Tool für Zusatzleistungen und spezifische, nachhaltigkeitsförderliche Managementaktivitäten.
K. A.	Überprüfung von Gefahrenquellen (selbst oder beauftragt)	Auswahl	Ungünstig: Keine jährliche bzw. gar keine Überprüfung von möglichen Gefahrenquellen Oberste Stufe: Alle möglichen Gefahrenquellen im Betrieb werden jährlich und systematisch geprüft (z. B. mit Hilfe von Muster-Gefährdungsbeurteilungen)	
Arbeitgeber mit Beschäftigten	Gefährdungsbeurteilung: Umsetzung der Anforderungen und jährliches Hochladen der relevanten Dokumente der Handlungshilfe der SVLFG	Angeforderte Dokumente / Jahr	Unterste Stufe: Es fehlen ein oder mehrere Dokumente Oberste Stufe: Alle angeforderten Dokumente werden jährlich hochgeladen	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitgeber mit Beschäftigten	Innerbetriebliche Arbeitsschutzorganisation: Inhaltliche Umsetzung der Anforderungen einiger Formblätter des innerbetrieblichen Arbeitsschutzes: • Betriebsanweisung und Unterweisung • Schutzbestimmungen und Mutterschutz • Persönliche Schutzausrüstung • Erste Hilfe • Arbeitsmedizinische Betreuung	Unklar	Oberste Stufe: Alle Anforderung wurden mit erfüllt oder nicht relevant bewertet	
Arbeitgeber mit Beschäftigten	Die Betriebsleitung bestätigt, dass sie regelmäßig (mindestens einmal im Jahr) Gespräche mit allen Festangestellten geführt hat zu Verbesserungsmöglichkeiten im Arbeits- und Gesundheitsschutz	Unklar	Unklar	
K. A.	Der Betriebsleiter bzw. die Betriebsleiterin ist sich aller relevanten potenziellen Sicherheitsrisiken bewusst. Sicherheitsrisiken werden systematisch identifiziert und dokumentiert.	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
K. A.	Sichere Lagerung und Anwendung von PSM	Unklar	Oberste Stufe: Sichere Lagerung und Anwendung von PSM	
K. A.	Es werden nur schwach toxische PSM angewendet	Punkte	Oberste Stufe: Es werden nur schwach toxische PSM angewendet	
Betrieb	Der Betrieb ist für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Tierbehandlungsprodukten zertifiziert	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja (zertifizierter Experte oder zertifizierte Expertin in beiden oder in einem Bereich, falls entweder Pestizide oder Tierarzneimittel verwendet werden – oder keines der beiden Produkte wird verwendet)	
Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen	Die Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sind im Einsatz und in der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln und Tierbehandlungsprodukten geschult.	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja (Experte oder zertifizierte Expertin in beiden oder in einem Bereich, falls entweder Pestizide oder Tierarzneimittel verwendet werden)	
Personen, die mit gefährlichen Stoffen und Geräten arbeiten	Alle Personen, die mit gefährlichen Stoffen und Geräten arbeiten, verfügen über die ihrem Tätigkeitsbereich entsprechende Qualifikationen bzw. erhielten in den vergangenen 5 Jahren eine entsprechende (betriebsinterne oder betriebsexterne) Schulung	Ja/nein	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Den Arbeitskräften stehen angemessene Schutzausrüstungen zur Verfügung, wie geeignetes Schuhwerk, wasserdichte Kleidung, Schutzhandschuhe, Gummihandschuhe, Schutzmaske, angemessener Atem-, Ohr- und Augenschutz etc., und diese ist immer in gutem Zustand	Ja/nein	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“	
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Einsatz von Schutzkleidung	Prozent	Unterste Stufe: Nein – oder Ja, aber die Beschäftigten müssen selbst dafür bezahlen Oberste Stufe: Ja – oder es werden keine Pestizide oder anderen gefährlichen Materialien verwendet	
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Alle Arbeitskräfte (einschließlich der Betriebsleitung), die Lärm ausgesetzt sind, sind ausreichend dagegen geschützt.	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja – oder keine Lärmaussetzung	

Tabelle A 72: Übersicht Arbeitsunfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitskräfte	Zahl der Todesfälle, nicht tödliche Unfälle, arbeitsbedingte Erkrankungen, Ausfalltage	Anzahl		Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Mitarbeiter	Anzahl der Arbeitsunfälle je Mitarbeiter im Zeitraum von 3 Jahren	Unfälle/Mitarbeiter/Jahr	Unterste Stufe: 3 Oberste Stufe: 0	Die beiden Einheiten bilden zusammen einen Indikator
Mitarbeiter	Anzahl der Unfälle, die durch Sicherheitsmängel verursacht wurden [Zeitraum unklar]	Unklar	Unklar	
Arbeitskräfte	Anzahl insgesamt der Arbeitsunfälle und arbeitsbedingten Krankheiten in den vergangenen 5 Jahren	Arbeitsunfälle/Person/Jahr Arbeitsbedingte Krankheiten/Person/Jahr	Unterste Stufe: 2 Oberste Stufe: 0	
Angestellte	Anzahl Arbeitsunfälle im vergangenen Jahr im Durchschnitt pro Angestellten (in VZÄ)	Stück/Vollzeitäquivalente		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Anzahl der Fehltage aufgrund von arbeitsbedingten Verletzungen und Krankheiten je Person in den letzten 5 Jahren	Tage / 5 Jahre	Unterste Stufe: > 3 Oberste Stufe: 0	
Betriebsleiter, Familienarbeitskräfte, Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte	Durchschnittliche Anzahl der eingetretenen Unfälle in drei Wirtschaftsjahren	Anzahl Unfälle / 3 Wirtschaftsjahre	Unterste Stufe: 4 Oberste Stufe: 0	
K. A.	Jährliche Rate von Unfällen, Berufskrankheiten und Ausfalltagen aufgrund von Krankheit			Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Krankheitsquote (%)	Prozent	K. A.	
K. A.	Arbeitsunfallquote (%)	Prozent	K. A.	
K. A.	Anzahl der Fehltage, die auf Arbeitsunfälle oder arbeitsbedingte Erkrankungen zurückzuführen sind, im Durchschnitt pro Angestellten (in VZÄ)	Tage / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 73: Übersicht BG-Beanstandungen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Betriebsleiter, Familienarbeitskräfte, Vollzeit- und Teilzeitangestellte, Aushilfen, 450-Euro-Kräfte	Anzahl der Sicherheitsmängel (BG-Beanstandungen)	Anzahl Sicherheitsmängel / BG-Prüfung	Unterste Stufe: 5 Oberste Stufe: 0	

Tabelle A 74: Übersicht Medizinische Versorgung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeiter und Arbeiterinnen [Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen]	Arbeitgeber und ihre Organisationen sollten, in Absprache mit den Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen und ihren Vertretern bzw. Vertreterinnen, den Schwerpunkt legen auf: ... Zugang gewähren zu zugelassenen Ärzten zum Zweck der Durchführung regelmäßiger medizinischer Untersuchungen	Entfällt	Entfällt	ILO-Richtlinie
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Alle fest- und temporär angestellten Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen haben Zugang zu medizinischer Versorgung	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 75: Übersicht Unterkünfte, Verpflegung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeiter und Arbeiterinnen [Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen]	Richtlinie „Lebensbedingungen: Sozial- und Wohneinrichtungen“	Entfällt	Entfällt	ILO-Richtlinie
Arbeiter und Arbeiterinnen [Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen]	Richtlinie: Sicherstellen, dass alle Arbeitnehmer und Arbeitnehmer*innen Zugang haben zu ausreichenden Schattenplätzen, Sozialräumen – einschließlich angemessener und sicherer sanitärer Einrichtungen –, sauberem Trinkwasser, Verpflegung, Erster Hilfe und medizinischer Versorgung, vorübergehenden Unterkünften für Pausen, Stillräumen und Kinderbetreuungseinrichtungen	Entfällt	Entfällt	ILO-Richtlinie
Angestellte	Die Angestelltenwohnungen auf dem Betrieb sind aktuell bewohnbar und mit den grundlegenden Einrichtungen (Dach, Fenster, Türen, Trinkwasser, Toiletten, Abflüssen) ausgestattet	Auswahl: • „Ja“ • „Nein“ • „keine Angestelltenwohnungen vorhanden“	Empfohlener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Um den Leistungsreferenzwert „Ja“ zu erhalten, müssen die Angestelltenwohnungen über alle aufgelisteten grundlegenden Einrichtungen verfügen.	
Angestellte	Größe der vom Betrieb bereitgestellten Unterkünfte für Angestellte (falls vorhanden) im Durchschnitt (in m ² pro untergebrachten Angestellten)	Quadratmeter/ Stück		Konkrete Bewertung unklar
Angestellte	Summe, die der Betrieb pro in betriebseigenen Unterkünften untergebrachte Person in Unterkünfte für Angestellte investiert hat	Euro/Stk.		Konkrete Bewertung unklar
Landwirt, Landwirtin, Betriebsleiter, Betriebsleiterin, Familienmitglieder, festangestellte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Saisonarbeitskräfte, Praktikantinnen und Praktikanten	Alle Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen können regelmäßige Mahlzeiten einnehmen, genug zu trinken haben und Toiletten nutzen.	Prozent	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	Der Betrieb bietet den Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen regelmäßige, nahrhafte Mahlzeiten an und/oder es gibt eine Küche, in der die Beschäftigten Mahlzeiten vorbereiten können.	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 76: Übersicht Mechanisierung der Arbeit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
K. A.	Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche, auf der eine mechanische Unkrautregulierung stattfindet	Prozent		Konkrete Bewertung unklar
K. A.	Maß, in dem die Mechanisierung die körperliche Belastung beim Melken verringert	Unklar	Unterste Stufe: gering Oberste Stufe: hoch (Melkstand)	
K. A.	Maß, in dem die Mechanisierung die körperliche Belastung bei der Raufuttergabe verringert	Unklar	Unterste Stufe: gering Oberste Stufe: hoch (Futtermischer oder Kran)	
K. A.	Maß, in dem die Mechanisierung die körperliche Belastung bei der Kraftfuttergabe verringert	Unklar	Unterste Stufe: gering (vor allem manuelle Arbeit) Oberste Stufe: hoch (Futterstation oder Futtermischer)	
K. A.	Maß, in dem die Mechanisierung die körperliche Belastung beim Ausmisten verringert	Unklar	Unterste Stufe: gering (vor allem manuelle Arbeit) Oberste Stufe: hoch (z. B. vollständig Spalten)	

Tabelle A 77: Übersicht Freiheit von Diskriminierung, Minderheitenschutz

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeiter und Arbeiterinnen [Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen]	Richtlinie „Förderung von Gleichstellung und Nichtdiskriminierung“	Entfällt	Entfällt	ILO-Richtlinie
Arbeitskräfte	Häufigkeit von Gewalt und Belästigung			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Arbeitskräfte	Vertretung von Frauen und/oder ethnischen Gruppen oder Minderheiten unter den Arbeitskräften des Unternehmens.			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Personal	Benachteiligung auf Grund des Geschlechts Benachteiligung auf Grund anderer Merkmale	Punkte	K. A.	
Feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Das Unternehmen trifft Maßnahmen zur Bekämpfung von innerbetrieblicher Diskriminierung.	K. A.	K. A.	
Angestellte	Durchschnittliche Anzahl der Vorfälle von Diskriminierung oder Mobbing pro Angestellten (in VZÄ) im letzten Jahr	Stück / Vollzeitäquivalente		Konkrete Bewertung unklar

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen	Vorfälle von Belästigung oder Mobbing von Arbeitnehmern bzw. Arbeitnehmerinnen in den letzten 5 Jahren	Prozent	Unterste Stufe: Bedeutende Vorfälle und/oder mehr als 5 % der Beschäftigten betroffen Oberste Stufe: keine Vorfälle – oder keine Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen, d. h., außer dem Betriebsleiter bzw. der Betriebsleiterin hat innerhalb der letzten fünf Jahre niemand auf der Farm gearbeitet	
Frauen, Minderheiten und andere vulnerable Gruppen	Der Betrieb hat sich in einem schriftlichen Dokument dazu verpflichtet, Diskriminierung von Frauen, Minderheiten und anderen verwundbaren Gruppen vorzubeugen	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja – oder es arbeiten nur Familienmitglieder auf dem Betrieb	
Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen	Der Betrieb ergreift Maßnahmen, um der Diskriminierung von Frauen, Minderheiten und anderen verwundbaren Gruppen vorzubeugen	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen	Der Betrieb ergreift Maßnahmen, um benachteiligte Gruppen (Frauen, Minderheiten, Personen mit Behinderungen usw.), die auf dem Betrieb arbeiten, extra zu unterstützen.	Unklar	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja - oder es arbeiten innerhalb der letzten 5 Jahre nur Familienmitglieder bzw. keine vulnerablen Gruppen auf dem Betrieb	

Tabelle A 78: Übersicht Risiko unzulässiger Kinderarbeit

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Kinder	Richtlinie: Arbeitgeber und ihre Organisationen sollten sich auf Folgendes konzentrieren: ... die Sorgfaltspflicht in ihren Betrieben wahrzunehmen, sicherzustellen, dass das Mindestalter für die Beschäftigung oder Arbeit eingehalten wird und dass die Einstellung erwachsener Arbeitnehmer nicht mit der Einstellung ihrer Kinder als Familienangehörige einhergeht ...	Entfällt	Entfällt	ILO-Richtlinie
Kinder	Art der Tätigkeiten und geografische Gebiete, die dem Risiko der Kinderarbeit ausgesetzt sind			Zu berücksichtigender Faktor bei der Wesentlichkeitsanalyse beim ESRS
Kinder	- Mitarbeit von Kindern (< 16-jährig) auf dem Betrieb - Kinder verrichten keine für die Gesundheit oder Entwicklung problematischen Arbeiten - Keine Beeinträchtigung der schulischen Leistung durch die Arbeit	Jeweils Ja/nein	Problematische Kinderarbeit führt zu Punktabzügen	
Kinder	Bei Kindern, die jünger als 16 Jahre sind und auf dem Hof oder außerhalb des Hofes leben und auf dem Hof arbeiten, gibt es das Risiko, dass die Schulleistung dadurch beeinträchtigt wird	Unklar	Unterste Stufe: Ja Oberste Stufe: Nein	
Kinder	Bei Kindern, die jünger als 16 Jahre sind und auf dem Hof helfen, gibt es ein Risiko, dass diese Arbeit ein Risiko für ihre Gesundheit oder Entwicklung darstellen kann.	Unklar	Unterste Stufe: Ja Oberste Stufe: Nein	

1.2.4 Tabellen für die Personengruppe Gesellschaft

K. A. = Keine Angabe, zu wenig Information

Kriterien sind thematisch geordnet

Tabelle A 79: Übersicht Ehrenamtliches Engagement

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
/	Bonus: Berufsbezogenes ehrenamtliches Engagement der Betriebsleitung bzw. Geschäftsführung (und deren (Ehe-)Partner*in sowie Hofnachfolger*in)	Stunden/Monat	Bonus bei: Ja, bis zu acht Stunden im Monat Bonus bei: Ja, mehr als acht Stunden im Monat	
Gesellschaft	Stunden berufsständisches Engagement pro Jahr	Stunden/Jahr	Komplexer Teilindikator, der wiederum mit zwei anderen Teilindikatoren des übergeordneten Indikators zusammen bewertet wird	
/	Anzahl Jahre Partizipation in landwirtschaftlicher Organisation in den letzten 5 Jahren	Auswahl: • gar nicht • weniger als 1 Jahr • 1 bis 2 Jahre • mehr als 2 Jahre	Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Längeres Engagement (und damit längere Erfahrung) dürfte sich positiv auf das Funktionieren beruflicher Organisationen auswirken.	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
/	Bonus: Berufsständisches Engagement, bewertet nach Kategorie	Punkte/Kategorie (keine Angabe zum Zeitraum)	Punktzahl der vier Kategorien: Kategorie 3: 0,25 Punkte Beteiligung am Vereinsleben; Beispiel: Fußballmannschaft, Schützenverein, Reitverein Kategorie 2: 0,5 Punkte Allgemein öffentlich; Beispiel: Freiwillige Feuerwehr, Schöffe am Gericht, politische Beteiligung Kategorie 1_2: 0,75 Punkte Leistungen für die Natur; Rebhuhn-Projekt, Hege von Wild, Schaffung von Lebensräumen Kategorie 1: 1 Punkt Öffentlich wirksam bzw. fachgebunden; Beispiel: Tag des offenen Hofes, Kreislandwirt, andere Formen der Öffentlichkeitsarbeit Für Bonus: = mind. 0,75 Punkte erforderlich	
/	Bonus: Ehrenamtliches Engagement der Betriebsleitung bzw. Geschäftsführung (und deren (Ehe-)Partner*in sowie Hofnachfolger*in) außerhalb der Landwirtschaft	Stunden/Monat	Bonus bei: Ja, bis zu acht Stunden im Monat Bonus bei: Ja, mehr als acht Stunden im Monat	
/	Dauer des aktiven Engagements in den vergangenen 5 Jahren in einer lokalen oder regionalen nicht landwirtschaftlichen Organisation (z. B. Gemeinderat, Schulbehörde, Feuerwehr)	Auswahl: - gar nicht - weniger als 1 Jahr 1 bis 2 Jahre - mehr als 2 Jahre	Ein längeres Engagement dürfte den Beitrag zu einer funktionierenden Gesellschaft erhöhen.	
Gesellschaft	Stunden öffentliches Engagement pro Jahr	Stunden/Jahr	Komplexer Teilindikator; wird zusammen mit zwei anderen Teilindikatoren eines Indikators bewertet	
Gesellschaft	Gesellschaftliches Engagement, gewichtet nach vier Gruppen: - allgemein öffentlich, - öffentlich - berufsständisch - öffentlich wirksam / fachgebunden	Punkte	Unklar	

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Gesellschaft	Befragung des Betriebsleiters zu gesellschaftlich erwünschten Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit und Außenwirkung landwirtschaftlicher Betriebe Die zu bewertenden 17 Sachverhalte werden per Fragebogen erhoben. - Die Aktivitäten beziehen sich auf einen Zeitraum von 2 Jahren. - Je Sachverhalt/Aktivität kann ein Punkt erzielt werden. - Die Bewertung erfolgt nach einer Punkteskala.	Punkte	Toleranzschwelle: 6 Punkte Oberste Stufe: 11 Punkte und mehr	Die „Toleranzschwelle“ bezeichnet die Schwelle zwischen Einwirkungen, die tolerierbar sind oder sich nicht vermeiden lassen, und Risiken die sich vermeiden lassen.
Gesellschaft	Das Unternehmen bzw. seine Vertreter sind gesellschaftlich engagiert und setzen sich für soziale, kulturelle oder umweltpolitische Ziele bzw. Projekte ein.	K. A.	K. A.	
Gemeinde	Anzahl der Tage pro Jahr, an denen sich der Betrieb unentgeltlich in der Gemeinde engagiert	Tage/Jahr		Konkrete Bewertung unklar
/	Engagement in den aufgeführten Organisationen (Liste von Organisationen unterschiedlicher Kategorien, die vorgeschlagen werden)			Konkrete Bewertung unklar
/	Beteiligung an den aufgeführten Organisationen als einfaches Mitglied oder Vorstandsmitglied. (Liste von Organisationen unterschiedlicher Kategorien, die vorgeschlagen werden)			Konkrete Bewertung unklar
/	Anzahl der schriftlich dokumentierten Mitgliedschaften des Betriebes in Verbänden oder Genossenschaften	Stück		Konkrete Bewertung unklar
Gesellschaft	Das Unternehmen bzw. seine Vertreter sind im Rahmen der jeweiligen Möglichkeiten in Ehrenämtern aktiv.	K. A.	K. A.	
/	Aktives ehrenamtliches Engagement oder Engagement in der Familienpflege	Ja/nein	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	

Tabelle A 80: Übersicht Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Öffentlichkeit, Außenstehende	Öffentlichkeitsarbeit für die Landwirtschaft; Einblick für Außenstehende in den Betrieb und die Produktion	Ja/nein	Unterste Stufe: Nein Oberste Stufe: Ja	
Öffentlichkeit	Stunden Kommunikation mit der Öffentlichkeit pro Jahr	Stunden/Jahr	Komplexer Teilindikator; wird mit zwei anderen Teilindikatoren des Indikators zusammen bewertet.	
Öffentlichkeit	Bonus: Betrieb hat sich im letzten Jahr in der Öffentlichkeitsarbeit engagiert	Ja/nein	Bonus bei: Betrieb hat sich im letzten Jahr in der Öffentlichkeitsarbeit engagiert	
Gesellschaft	Das Unternehmen bietet interessierten Menschen die Möglichkeit, den Betrieb kennenzulernen.	K. A.	K. A.	
/	Anzahl der Tage pro Festangestellten (in VZÄ), die der Betrieb im letzten Jahr in Veranstaltungen zur erlebbaren Landwirtschaft investiert hat	Tage/Jahr/VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
/	Anzahl der Tage pro Festangestellten (in VZÄ), die der Betrieb im letzten Jahr in Veranstaltungen zum Wissenstransfer investiert hat	Tage / Jahr / VZÄ		Konkrete Bewertung unklar
/	Veranstaltungen der offenen Tür			Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 81: Übersicht Soziale Beziehungen

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
/	Anzahl Teilnahmen in den letzten 12 Monaten an Anlässen von einem Verein, Klub, einer politischen Partei, einer kulturellen Vereinigung oder anderen Gruppen (inklusive religiöser) in der näheren Umgebung	Auswahl	- fast täglich - etwa einmal pro Woche 1- bis 3-mal pro Monat - alle paar Monate - selten - nie Vorgeschlagener Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Ein Leistungsreferenzwert wird ausdrücklich nicht empfohlen	
/	Soziale Netzwerke (i) Der Betrieb ist gut in die Gemeinschaft im Ort eingebunden. (ii) Der Betrieb hat gute Kontakte zu bäuerlichen Kreisen. (iii) Der Betrieb hat gute Kontakte zu nicht bäuerlichen Kreisen	Auswahl	- trifft sehr zu - trifft eher zu - trifft eher nicht zu - trifft überhaupt nicht zu Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: Die erste Frage sollte mit „trifft sehr zu“ oder „trifft eher zu“ beantwortet werden	
/	Wenn der Landwirt bzw. die Landwirtin in Schwierigkeiten wäre, hätte er oder sie Leute im Umfeld, die helfen würden	Ja/nein	Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“	
/	Teilnahme an lokalen Initiativen wie Festivals, Wettbewerben usw.			Konkrete Bewertung unklar
/	Sozialer Diversifizierungsindex des Haushaltsvorstands (Summe der Mitgliedschaften) oder des landwirtschaftlichen Betriebs			Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 82: Übersicht Direktvermarktung

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
/	Verkauf auf dem Bauernhof, Direktverkauf, Bauernmärkte, Messen/Ausstellungen			Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 83: Übersicht Geschäftspartnerschaften

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Geschäftspartner	In den vergangenen 12 Monaten wurden bei der Beschaffung von Produktionsmitteln soziale Kriterien (basierend auf Labels oder Zertifizierungen) berücksichtigt	Auswahl	• immer • meist • oft • manchmal • selten • nie Ausprägung „immer“ („nie“): positivste (negativste) Auswirkung auf das Wohlbefinden der Geschäftspartner bzw. deren betroffene Stakeholder	
Kunden	Der Betrieb arbeitet mit Kunden/Käufern zusammen, beispielsweise gemeinsame Produktentwicklung, Produktionsplanung, Beratung durch den Abnehmer usw.	Auswahl		Konkrete Bewertung unklar

Tabelle A 84: Übersicht Rückverfolgbarkeit der eigenen Produkte

Im System/Tool benannte Personengruppe	Kriterium/Indikator/Guideline des Systems bzw. Tools Erläuterungen	Bewertungseinheit	Bewertungsskala	Anmerkungen
Konsumenten	Jedes Produkt, das in den vergangenen 12 Monaten vom bzw. über den Betrieb verkauft wurde, kann man vom Lieferanten bis zum Abnehmer verfolgen	Ja/nein	Referenzwert für einen Vergleich mit anderen Betrieben: „Ja“	

1.3 Dimension Ökonomie

Die im Folgenden aufgeführten Kriterien zur Analyse und Bewertung der ökonomischen Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben bzw. Unternehmen sind verschiedenen Systemen zur Nachhaltigkeitsbewertung entnommen, die in ihrer inhaltlichen Ausrichtung und Struktur große Unterschiede aufweisen. Die Systeme reichen von reinen Beratungstools bis zu umfassenden, inhaltlich und technisch ausgearbeiteten Nachhaltigkeitsbewertungsinstrumenten mit Vorschlägen zur Inwertsetzung.

Die einzelnen Systeme zur Nachhaltigkeitsbewertung beinhalten zahlreiche ökonomische Einzelkriterien, die nur eingeschränkt für sich alleine interpretierbar sind. Ganz überwiegend sind sie nur im Zusammenhang mit anderen Kriterien aussagekräftig interpretierbar und bewertbar (z. B. Ausschöpfung der Kapitaldienstgrenzen, Verschuldungsgrad, Eigenkapitalbildung beim Unternehmen). Hinzu kommt, dass die Kennzahlen im Hinblick auf die zukünftige Leistungsfähigkeit des Unternehmens nicht eindeutig sind, sondern stark von der Ausgangssituation, der Zielsetzung, der verfolgten Entwicklungsstrategie des Unternehmens sowie der Umsetzungsphase (z. B. Investitionsphase) abhängt.

In diesem Anhang erfolgt die Darstellung von Einzelkriterien, die den Kriterienbereichen Rentabilität, Liquidität, Stabilität, Risikomanagement und Sonstiges zugeordnet sind. Die Tabellen enthalten

- in der ersten Spalte die Kriterien,
- in der zweiten Spalte eine kurze Beschreibung zur Ermittlung des Indikators und
- in der dritten Spalte eine Zuordnung zu Klassen bzw. Bonituren sowie teilweise auch Bewertungen.

Es ist zu beachten, dass nicht sämtliche Systeme zur Nachhaltigkeitsbewertung erfasst sind, weil einige den Bereich Ökonomie nicht oder nur sehr marginal beinhalten.

1.3.1 Rentabilität

Tabelle A 85: Übersicht Kriterien Rentabilität

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
Ordentliches Ergebnis je Unternehmen (in Euro)	Gewinn / Verlust je Unternehmen - Investitionszulagen - / + (zeitraumfremde Erträge / Aufwendungen) - / + (außerordentliche Erträge / Aufwendungen) - Erträge aus Verlustübernahmen + abgeführte Gewinne = Ordentliches Ergebnis je Unternehmen <u>Kalkulationsmethodik</u> : gemäß Stuttgarter Programm <u>Datenbasis</u> : BMEL-Jahresabschluss	Die Nachhaltigkeitsschwelle liegt bei 0,75 einer Geradengleichung, die durch die beiden Leistungsgruppen „Erfolgreiche Betriebe“ (E) und „Weniger erfolgreiche Betriebe“ (W) beschrieben wird: - Die 25 % der Betriebe mit der höchsten Rentabilität werden zur Kategorie „E“ zusammengefasst („E“ = 1; Gruppe der „erfolgreichen Betriebe“), - die „weniger erfolgreichen Betriebe“ („W“ = 0) werden aus den 25 % der Betriebe mit der geringsten Rentabilität gebildet.								
Ordentliches kalkulatorisches Ergebnis (in Euro/ha LF)	(Ordentliches Ergebnis - Opportunitätskosten (Pacht-, Zins- und Lohnansatz für nicht entlohnte Eigenfaktoren) / ha LF = Ordentliches kalkulatorisches Ergebnis (Euro / ha LF)	Angestrebter Mindestwert: >= 0 Euro/ha LF Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert (Euro/ha LF)</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ 300</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>< 0</td></tr></table> Ziel: ordentliches Ergebnis soll alle Produktionsfaktoren (incl. Opportunitätskosten) voll entlohnen.	Einstufung	Wert (Euro/ha LF)	Oberster Wert	≥ 300	...	...	Unterster Wert	< 0
Einstufung	Wert (Euro/ha LF)									
Oberster Wert	≥ 300									
...	...									
Unterster Wert	< 0									
Nettorentabilität bzw. „relative Faktorentlohnung“ (in %, auf Unternehmensebene)	[Ordentliches Ergebnis / Kosten der unternehmenseigenen Faktoren (Boden, Arbeit und Kapital)] * 100 = Nettorentabilität (%)	Die Nachhaltigkeitsschwelle liegt bei 0,75 einer Geradengleichung, die durch die beiden Leistungsgruppen „Erfolgreiche Betriebe“ (E) und „Weniger erfolgreiche Betriebe“ (W) beschrieben wird: - Kategorie „E“ („E“ = 1): 25 % der Betriebe mit der höchsten Nettorentabilität, - Kategorie „W“ („W“ = 0): 25 % der Betriebe mit der niedrigsten Nettorentabilität.								

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
	Wie oben, jedoch relative Faktorentlohnung der letzten 3 Jahre.	Die Toleranzschwelle liegt bei 60 % Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥110 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td><60 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥110 %	...	...	Unterster Wert	<60 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	≥110 %									
...	...									
Unterster Wert	<60 %									
	(ordentliches Betriebseinkommen / (pagatorische und kalkulatorische) Faktorkosten) * 100 = Relative Faktorentlohnung (%) <u>Wobei gilt:</u> Pagatorische (tatsächlichen) Kosten: - Aufwendungen für Material, Personal und sonstige betriebliche Aufwendungen (Jahresabschlüsse) Kalkulatorische Kosten: - Eigenflächen zum aktuellen Pachtzins/ Bodenpunkt - Eigenkapital zum aktuellen Zinssatz.	Die Nachhaltigkeitsschwelle liegt bei 90 % Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥110 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td><50 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥110 %	...	...	Unterster Wert	<50 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	≥110 %									
...	...									
Unterster Wert	<50 %									
	<u>Alternativ:</u> [Betriebseinkommen / (Faktorkosten für Boden, Arbeit, Kapital)]*100 = Relative Faktorentlohnung (%)	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥130 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>90 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥130 %	...	...	Toleranzschwelle	90 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	≥130 %									
...	...									
Toleranzschwelle	90 %									
Gesamtkapitalrentabilität (in %, auf Unternehmensebene)	[(Gewinn + Fremdkapitalzinsen) / (Gesamtkapital des Unternehmens)] * 100 = Gesamtkapitalrentabilität (%) Daten aus Jahresabschlüssen des Unternehmens der letzten 3 Wirtschaftsjahre; Ermittlung eines Durchschnittwertes	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥10 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>5 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥10 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	5 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	≥10 %									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	5 %									

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen																
	[(Ordentliches Ergebnis + Zinsen und ähnliche Aufwendungen - Zinszuschüsse - Lohnansatz nicht entlohnte AK) / Gesamtkapital]]* 100 = Gesamtkapitalrentabilität (%)	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>>5 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>0 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	>5 %	...	...	Toleranzschwelle	0 %								
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	>5 %																	
...	...																	
Toleranzschwelle	0 %																	
Eigenkapitalrentabilität (in %, auf Unternehmensebene)	[(Ordentliches Ergebnis + Zinsen und ähnliche Aufwendungen - Zinszuschüsse - Lohnansatz nicht entlohnte AK) / Eigenkapital] * 100 = Eigenkapitalrentabilität (in %) Alternativ: [(Gewinn oder Cashflow minus Abschreibungen) / investiertes Eigenkapital] * 100 = Eigenkapitalrentabilität (in %)	Toleranzschwelle liegt bei 0 % Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥10%</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>< 0 %</td></tr></table> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥5 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>< 0 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥10%	...	...	Unterster Wert	< 0 %	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥5 %	...	...	Unterster Wert	< 0 %
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≥10%																	
...	...																	
Unterster Wert	< 0 %																	
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≥5 %																	
...	...																	
Unterster Wert	< 0 %																	
Betriebseinkommen (Summe Faktor-einkommen oder Wertschöpfung) (in Euro/ha LF)	[Gewinn (bzw. Jahresüberschuss vor Steuern) + (Pacht-, Zins- und Personalaufwand)] / ha LF = Betriebseinkommen bzw. Σ Faktoreinkommen (Wertschöpfung in Euro/ha LF)	Toleranzschwelle liegt bei 700 Euro/ha LF Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥1.200 Euro</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>< 700 Euro</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥1.200 Euro	...	...	Unterster Wert	< 700 Euro								
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≥1.200 Euro																	
...	...																	
Unterster Wert	< 700 Euro																	

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen																
Gewinnrate	(Ordentliches Ergebnis / Betriebsertrag)*100 = Gewinnrate (%)	Zuordnung der Ergebnisse zu Dritteln (unteres, mittleres, oberes Drittel), für die jeweils ein Durchschnittswert ermittelt wird. Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Werte</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ Durchschnitt des oberen Drittels</td></tr><tr><td>....</td><td>....</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>≥ Mittel aus den Durchschnitts-werten des mittleren und des unteren Drittels)</td></tr></table> <u>Alternativ:</u> Benchmark: • Kategorie „E“ („E“ = 1): 25 % der Betriebe mit der höchsten Nettorentabilität, • Kategorie „W“ („W“ = 0): 25 % der Betriebe mit der niedrigsten Nettorentabilität. Nachhaltigkeitsbewertung: Geradengleichung, die durch die beiden Leistungsgruppen „E“ und „W“ beschrieben wird; die Nachhaltigkeitsschwelle liegt bei 0,75. <u>Alternativ:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ 5 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>< 3 %</td></tr></table> <u>Anmerkung:</u> Im Mittel der letzten 3 Wirtschaftsjahre	Einstufung	Werte	Oberster Wert	≥ Durchschnitt des oberen Drittels			Unterster Wert	≥ Mittel aus den Durchschnitts-werten des mittleren und des unteren Drittels)	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥ 5 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	< 3 %
Einstufung	Werte																	
Oberster Wert	≥ Durchschnitt des oberen Drittels																	
....																		
Unterster Wert	≥ Mittel aus den Durchschnitts-werten des mittleren und des unteren Drittels)																	
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≥ 5 %																	
...	...																	
Nachhaltigkeitsschwelle	< 3 %																	

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
		<u>Alternativ:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>> 10 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>< 0 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	> 10 %	...	...	Toleranzschwelle	< 0 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	> 10 %									
...	...									
Toleranzschwelle	< 0 %									

1.3.2 Liquidität

Tabelle A 86: Übersicht Kriterien Liquidität

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen																
Ausschöpfung der langfristigen Kapitaldienstgrenze (I-KDG) (in %)	$(\text{Kapitaldienst} / \text{I-KDG}) \cdot 100$ = Ausschöpfung der I-KDG (%) <u>Anmerkung:</u> • Kapitaldienst = Fremdkapitalzins + Tilgung • I-KDG = Eigenkapitalveränderung + Fremdkapitalzins	<u>Variante 1:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td><70 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>>100 %</td></tr></table> <u>Variante 2:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td><0 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>100 %</td></tr></table> <u>Anmerkung:</u> • Einer von vier Indikatoren zur Liquiditätsbeurteilung, die jeweils mit 25 % zur „Teil-Note Liquidität“ beitragen.	Einstufung	Wert	Oberster Wert	<70 %	...	...	Toleranzschwelle	>100 %	Einstufung	Wert	Oberster Wert	<0 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	100 %
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	<70 %																	
...	...																	
Toleranzschwelle	>100 %																	
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	<0 %																	
...	...																	
Nachhaltigkeitsschwelle	100 %																	

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
		<u>Variante 3:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td><60 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>80 %</td></tr></table> <u>Anmerkung:</u> Kapitaldienstpläne des Betriebes für die letzten 3 WJ	Einstufung	Wert	Oberster Wert	<60 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	80 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	<60 %									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	80 %									
Ausschöpfung der mittelfristigen Kapitaldienstgrenze (m-KDG) (in %)	$(\text{Zu leistender Kapitaldienst} / \text{m-KDG}) * 100$ = Ausschöpfung der m-KDG (%): <u>Anmerkung:</u> - Kapitaldienst (Tilgung plus Zinsen) - m-KDG = Ordentliche Eigenkapitalveränderung + Zinsen + Abschreibungen Gebäude	<u>Variante 1:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td><60 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>80 %</td></tr></table> <u>Anmerkung:</u> Einer von vier Indikatoren der Liquiditätsbeurteilung, die jeweils 25 % zur „Teil-Note Liquidität“ beitragen.	Einstufung	Wert	Oberster Wert	<60 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	80 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	<60 %									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	80 %									
		<u>Variante 2:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td><31 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>110 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	<31 %	...	...	Toleranzschwelle	110 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	<31 %									
...	...									
Toleranzschwelle	110 %									
Verschuldung <u>Anmerkung:</u> Indikatorwert zur Verschuldung wird aus Mittelwert aus Verschuldungsgrad und Ausschöpfung der kurzfristigen KDG ermittelt.	$(\text{Zu leistender Kapitaldienst} / \text{Cashflow}) * 100$ = Ausschöpfung der k-KDG (%): Cashflow = ordentliches Ergebnis + Abschreibungen ./ . Privatentnahmen + Privateinlagen	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td><0 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert (Toleranz)</td><td>100 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	<0 %	...	...	Unterster Wert (Toleranz)	100 %
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	<0 %									
...	...									
Unterster Wert (Toleranz)	100 %									

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
	(Effektivverschuldung / operativer Cashflow) * 100 = Verschuldungsfaktor (potenzielle Rückzahlungsdauer in Jahren) <u>Anmerkung:</u> • Effektivverschuldung = Fremdkapital - liquide Mittel • Operativer Cashflow = Abschreibung + Eigenkapitalbildung	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>5 Jahre</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert (Toleranz)</td><td>20 Jahre</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	5 Jahre	...	...	Unterster Wert (Toleranz)	20 Jahre
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	5 Jahre									
...	...									
Unterster Wert (Toleranz)	20 Jahre									
Cashflow (in Euro)	[Ordentliches Ergebnis + Abschreibungen + (Einlagen + Kapitalerhöhungen) - (Entnahmen + Ausschüttungen + Tilgungsleistungen)] / ha LF = Cashflow III (Euro / ha LF) <u>Anmerkung:</u> Finanzierungskraft des Unternehmens bzw. eigene verfügbare Finanzmittel (je ha LF; im Durchschnitt der letzten 5 Jahre)	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ 500 Euro/ha LF</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert (Toleranz)</td><td>50 Euro/ha LF</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥ 500 Euro/ha LF	...	...	Unterster Wert (Toleranz)	50 Euro/ha LF
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	≥ 500 Euro/ha LF									
...	...									
Unterster Wert (Toleranz)	50 Euro/ha LF									
	Siehe oben, aber je Unternehmen Im Durchschnitt der letzten 3 Jahre	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Jedes Jahr positiv</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert (Toleranz)</td><td>Im Mittel ausgeglichen</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	Jedes Jahr positiv	...	...	Unterster Wert (Toleranz)	Im Mittel ausgeglichen
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	Jedes Jahr positiv									
...	...									
Unterster Wert (Toleranz)	Im Mittel ausgeglichen									
	[Ordentliches Ergebnis + Abschreibungen + Einlagen (Kapitalerhöhungen) - (Entnahmen + Ausschüttungen)] / ha LF = Cashflow II (Netto-Cashflow) bzw. entnahmefähiger Finanzüberschuss im Geschäftsjahr (Euro / ha LF) <u>Anmerkung:</u> • Ackerbaubetriebe • Referenz: Betriebe des Testbetriebsnetzes • Drittelbildung auf Basis von 10-Jahres-Mittel	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ 516 Euro/ha LF (Mittelwert oberes Drittel)</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert (Toleranz)</td><td>308 Euro/ha LF (Mittelwert unteres Drittel)</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥ 516 Euro/ha LF (Mittelwert oberes Drittel)	...	...	Unterster Wert (Toleranz)	308 Euro/ha LF (Mittelwert unteres Drittel)
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	≥ 516 Euro/ha LF (Mittelwert oberes Drittel)									
...	...									
Unterster Wert (Toleranz)	308 Euro/ha LF (Mittelwert unteres Drittel)									

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
Ausgabendeckung (qualitativ)	Befragung Betriebsleitung: - Ausreichende Einnahmen in den letzten 5 Jahren, um die Ausgaben des Betriebs (einschließlich Zinsen für Kredite und Steuern) zu decken? - Erzielung eines existenzsichernden Lohnes?	Ermittlung anhand von Buchführungsdaten und/oder Selbsteinschätzung. Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Ja, die Einnahmen deckten alle Ausgaben einschließlich eines existenzsichernden Lohns und zusätzlichem Gewinn.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>Nein, die Einnahmen deckten die Ausgaben überhaupt nicht.</td></tr></table>	Einstufung	Angabe	Oberster Wert	Ja, die Einnahmen deckten alle Ausgaben einschließlich eines existenzsichernden Lohns und zusätzlichem Gewinn.	...	...	Unterster Wert	Nein, die Einnahmen deckten die Ausgaben überhaupt nicht.
Einstufung	Angabe									
Oberster Wert	Ja, die Einnahmen deckten alle Ausgaben einschließlich eines existenzsichernden Lohns und zusätzlichem Gewinn.									
...	...									
Unterster Wert	Nein, die Einnahmen deckten die Ausgaben überhaupt nicht.									
Liquiditätsreserve (in Wochen)	[Liquiditätsreserve (Flüssige Mittel + freie Zahlungskredite) / Ø Ausgaben pro Woche] = Liquiditätsreserve (Wochen) <u>Anmerkung:</u> - Erfassung per Fragebogen - Berechnung der durchschnittlichen Ausgaben pro Woche erfolgt auf Jahresbasis	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>40 Wochen)</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>25 Wochen</td></tr></table> <u>Anmerkung:</u> Die Schwelle kann regional angepasst werden.	Einstufung	Wert	Oberster Wert	40 Wochen)	...	...	Toleranzschwelle	25 Wochen
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	40 Wochen)									
...	...									
Toleranzschwelle	25 Wochen									

1.3.3 Stabilität

Tabelle A 87: Übersicht Kriterien Stabilität

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen																
Eigenkapitalquote (In %)	Eigenkapital / Gesamtkapital *100 = Eigenkapitalquote (%) <u>Anmerkung:</u> Eigenkapitalermittlung ist wegen der unterschiedlich hohen Eigenlandanteile und deren Bewertung problematisch. Teilweise finden daher „Modifizierungen“ bezüglich der Bilanzwerte der Eigenflächen statt.	<u>Variante 1:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ 95 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>60 %</td></tr></table> <u>Variante 2:</u> Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ 50 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>25 %</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥ 95 %	...	...	Toleranzschwelle	60 %	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≥ 50 %	...	...	Toleranzschwelle	25 %
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≥ 95 %																	
...	...																	
Toleranzschwelle	60 %																	
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≥ 50 %																	
...	...																	
Toleranzschwelle	25 %																	
Kalkulatorische Tilgungsdauer (In Jahren)	(Effektivverschuldung (Fremdkapital ./ Liquide Mittel) / operativer Cashflow) = kalkulatorische Tilgungsdauer (in Jahren) <u>Anmerkung:</u> - Operativer Cashflow (CF II)= Abschreibung + Eigenkapitalbildung (CF aus laufender Geschäftstätigkeit) - Verfügbar für Investitionen, Tilgungen und Entnahmen / Ausschüttungen.	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≤ 5 Jahre</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>20 Jahre</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≤ 5 Jahre	...	...	Toleranzschwelle	20 Jahre								
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≤ 5 Jahre																	
...	...																	
Toleranzschwelle	20 Jahre																	
Eigenkapitalveränderung (in Euro)	(Eigenkapital Schlussbilanz – Eigenkapital Anfangsbilanz)/ha LF = Eigenkapitalveränderung (in Euro/ha LF)	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≤ 160 Euro/ha LF</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>0 Euro/ha LF</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	≤ 160 Euro/ha LF	...	...	Toleranzschwelle	0 Euro/ha LF								
Einstufung	Wert																	
Oberster Wert	≤ 160 Euro/ha LF																	
...	...																	
Toleranzschwelle	0 Euro/ha LF																	

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
	Wie oben, jedoch: Durchschnittliche Eigenkapitalveränderung in den letzten 3 Wirtschaftsjahren (Unternehmen)	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Deutlich positiv</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>0 Euro bzw. konstantes EK</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	Deutlich positiv	...	...	Toleranzschwelle	0 Euro bzw. konstantes EK
	Einstufung	Wert								
Oberster Wert	Deutlich positiv									
...	...									
Toleranzschwelle	0 Euro bzw. konstantes EK									
	Ordentliche Eigenkapitalveränderung Wie oben mit Bereinigung um zeitraumfremde und außergewöhnliche Erträge bzw. Aufwendungen	Zuordnung der Ergebnisse zu Dritteln (unteres, mittleres, oberes Drittel), für die jeweils ein Durchschnittswert ermittelt wird. Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Werte</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥ Durchschnitt des oberen Drittels</td></tr><tr><td>....</td><td>....</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>≥ Mittel aus den Durchschnitts-werten des mittleren und des unteren Drittels)</td></tr></table>	Einstufung	Werte	Oberster Wert	≥ Durchschnitt des oberen Drittels			Unterster Wert	≥ Mittel aus den Durchschnitts-werten des mittleren und des unteren Drittels)
Einstufung	Werte									
Oberster Wert	≥ Durchschnitt des oberen Drittels									
....										
Unterster Wert	≥ Mittel aus den Durchschnitts-werten des mittleren und des unteren Drittels)									
Stabilitätsaspekte (kumuliert) (qualitativ)	Befragung Betriebsleitung zu folgenden Aspekten: - Betriebsinfrastruktur - Konzentration bzw. Aufteilung der Absatzkanäle - Vermeidung von Klumpenrisiken (Zahl der Einkommensstandbeine) - Sicherung der Flächen - Eigenkapitalquote	Bewertung erfolgt anhand von nicht einsehbaren Funktionen Optimum, wenn folgendes gegeben ist: (kumulativ) - Betriebsinfrastruktur in gutem Zustand, - mehrere Abnehmer bei wichtigen Betriebszweigen, - größte Einnahmequelle < 20% des Gesamterlöses, - Flächenzugang langfristig gesichert, - hohe Eigenkapitalquote.								
	Befragung Betriebsleitung: Resilienz von Betrieben anhand von Selbstauskunft der Betriebsleitung bezüglich: Fähigkeit, schwierige Lebens- und betriebliche Situationen ohne anhaltende Beeinträchtigungen zu überstehen	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Besonders gut</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>ausreichend</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	Besonders gut	...	...	Toleranzschwelle	ausreichend
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	Besonders gut									
...	...									
Toleranzschwelle	ausreichend									
Alternative Einkommensquellen	Erfassung von außerbetrieblichen Einkommensquellen - Art und Umfang der Einkommensquellen - Erfassung aller Einkunftsarten der zum Haushalt gehörenden Familienmitglieder	Keine Bewertung								

1.3.4 Risikomanagement

Tabelle A 88: Übersicht Kriterien Risikomanagement

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
Risikomanagement (Qualitativ)	Informationsgewinnung durch Fragebogen (nicht allgemein verfügbar): - Abfrage von vorhandenen Risiken im Unternehmen. - Spezifische Fragen zur allgemeinen Betriebsführung, Pflanzenbau und Tierproduktion. <u>Ziel:</u> Identifizierung, ob Betriebsleitung die vorhandenen Risiken kennt, bewertet und durch entsprechende Managementwerkzeuge verhindert oder in Ihrer Auswirkung minimiert.	Einordnung und Bewertung Unklar, weil die Fragen und Antwortbewertungen nicht allgemein verfügbar sind.								
	Informationsgewinnung durch Fragebogen: Auseinandersetzung mit unternehmerischen Risiken und deren Absicherung a) Absicherung des Betriebes bei (i) längerer Krankheit und (ii) bei Berufsunfähigkeit oder im Todesfall. b) Risikomanagement c) Widerstandsfähigkeit / Risikotragfähigkeit <u>Anmerkung:</u> - Der Umfang ist betriebsspezifisch.	Zuordnung und Bewertung Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Sämtliche Risiken des Betriebes wurden systematisch erfasst und bewertet sowie angemessen abgesichert.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>Die existenziellen Betriebsrisiken wurden bewertet und abgesichert</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	Sämtliche Risiken des Betriebes wurden systematisch erfasst und bewertet sowie angemessen abgesichert.	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	Die existenziellen Betriebsrisiken wurden bewertet und abgesichert
	Einstufung	Wert								
Oberster Wert	Sämtliche Risiken des Betriebes wurden systematisch erfasst und bewertet sowie angemessen abgesichert.									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	Die existenziellen Betriebsrisiken wurden bewertet und abgesichert									
Informationsgewinnung durch Befragung: - Diversifizierung, z.B. durch Erweiterung der Fruchtfolge (mind. 3 Kulturen), Weiterverarbeitung von Produkten, Direktvermarktung, Landtourismus, Energieerzeugung, verschiedene Abnehmer... - Versicherung z.B. gegen Feuer, Ertragsausfall, Hagel, Mehrgefahren	Haben Sie Maßnahmen zum betrieblichen Risikomanagement ergriffen? Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Sowohl diversifiziert als auch angemessen versichert.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>Die existenziellen Betriebsrisiken wurden bewertet und abgesichert</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	Sowohl diversifiziert als auch angemessen versichert.	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	Die existenziellen Betriebsrisiken wurden bewertet und abgesichert	
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	Sowohl diversifiziert als auch angemessen versichert.									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	Die existenziellen Betriebsrisiken wurden bewertet und abgesichert									

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
	Versicherung gegen Ernteausfälle durch höhere Gewalt (Dürre, Hagel, Starkregen o.ä.)	Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Sämtliche Betriebsrisiken sind systematisch erfasst, bewertet sowie angemessen abgesichert.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>Nein, genügend finanzielle Reserven bei Eintritt von Risiken vorhanden</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	Sämtliche Betriebsrisiken sind systematisch erfasst, bewertet sowie angemessen abgesichert.	...	...	Toleranzschwelle	Nein, genügend finanzielle Reserven bei Eintritt von Risiken vorhanden
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	Sämtliche Betriebsrisiken sind systematisch erfasst, bewertet sowie angemessen abgesichert.									
...	...									
Toleranzschwelle	Nein, genügend finanzielle Reserven bei Eintritt von Risiken vorhanden									
Abnehmerdiversität (Qualitativ)	Struktur und Anzahl der Absatzkanäle und Käufer Möglichkeit alternativer Absatzmöglichkeiten, wenn einzelne Abnehmer ausfallen.	Keine allgemeine Einstufung und Bewertung möglich								
Versicherungen (Qualitativ)	Basisinformationen über existierende Versicherungen auf dem Betrieb - Produktionsrisiken - Vermögensrisiken - Persönliche Risiken	Keine Bewertung, reine Datenerhebung								
	Erfassung der Kalamitätsgefahr (Naturkatastrophen in den letzten 20 Jahren infolge von Flut, Hochwasser, Erdbeben, Dürre etc.) Vorhandene Versicherung gegen - Brand und Feuerschäden - Naturkatastrophen (Flut, Hochwasser, Erdbeben, Dürre etc.)	Einordnung und Bewertung: Einstufung und Bewertung: <table><tr><th>Einstufung</th><th>Wert</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>100 % versichert.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>0 % versichert</td></tr></table>	Einstufung	Wert	Oberster Wert	100 % versichert.	...	...	Unterster Wert	0 % versichert
Einstufung	Wert									
Oberster Wert	100 % versichert.									
...	...									
Unterster Wert	0 % versichert									
Fortführung des Betriebs bei Krankheit oder Berufsunfähigkeit (Qualitativ)	Informationsgewinnung durch Befragung: - Absicherung der Fortführung des Betriebes bei längerer Krankheit - Absicherung der Fortführung des Betriebes bei Berufsunfähigkeit oder im Todesfall	Einstufung und Bewertung anhand einer qualitativen Selbsteinschätzung der Betriebsleitung								

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen
Sicherung der Produktionsfaktoren und -inputs	Informationsgewinnung durch Befragung: - Produktionsausfälle aufgrund nicht verfügbarer notwendiger Betriebsmittel (z. B. Saatgut)? (Ohne Engpässe aufgrund von Finanzierungsproblemen.) - Auswirkungen dieser Engpässe?	Einstufung und Bewertung anhand einer qualitativen Selbsteinschätzung der Betriebsleitung
	Informationsgewinnung durch Befragung: Anteil der landwirtschaftlichen Betriebsmittel von „Sicheren“ Lieferbeziehungen (Schätzung)?	Einstufung und Bewertung anhand einer qualitativen Selbsteinschätzung der Betriebsleitung
Liefer- und Verkaufsverträge	Umfang und Gestaltung von Lieferverträgen: - Art des Vertrags / der Verträge (zum Beispiel: Liefervertrag oder Futures-Marktvertrag) - Produkt(e), die für den Vertrag / die Verträge relevant sind, in Kombination mit dem Produktionsanteil - Zeitlicher Umfang des Vertrags / der Verträge	Keine Bewertung, reine Datenerhebung
	Verhältnis zu Lieferanten: - Qualität des Verhältnisses zu Lieferanten? - Mit welchen Lieferanten haben Sie stabile Verträge?	Keine Bewertung, reine Datenerhebung
Einkommensdiversifizierung (außerbetrieblich)	Informationsgewinnung durch Befragung. Die wesentlichen Informationen betreffen: - Anzahl der Aktivitäten - Art der Aktivitäten - Einkommensbeitrag der Aktivitäten (Externe) Beschäftigte der Aktivitäten Teilweise aus FADN-Daten zu entnehmen; Energieerzeugung und umfangreiche weitere Aktivitäten sind zusätzlich zu erheben.	Keine Bewertung, reine Datenerhebung
Produkte geschützten Mehrwertkennzeichen und Produkte mit Qualitätslabel	Anteil des entsprechenden (monetären) Outputs, differenziert nach Label? Zum Beispiel ... - Zertifiziertes Ökolabel - geschützte Herkunftskennzeichnung - besondere traditionelle Erzeugnisse Zeitliches Bestehen des / der Label?	Keine Bewertung, reine Datenerhebung

1.3.5 Sonstige

Tabelle A 89: Übersicht sonstige Kriterien

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen
Qualität der Infrastruktur (Qualitativ)	<i>Erhebung durch Fragebogen:</i> Wie ist der allgemeine Zustand der landwirtschaftlichen Infrastruktur (Gebäude, Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Betriebs erforderlich sind)?	Einordnung: • 0 % = Die Infrastruktur der wichtigsten Betriebsteile ist veraltet und funktioniert kaum noch. • 50 % = Die Infrastruktur der wichtigsten Branchen ist ziemlich veraltet, funktioniert aber noch. • 100 % = Die Infrastruktur der wichtigsten Branchen ist in gutem Zustand und auf dem neuesten Stand
Innovation	<i>Erhebung durch Fragebogen:</i> Einführung neuartiger Produkte, Prozesse, Organisations- und Vermarktungsmethoden , die im Betrieb / Unternehmen neu sind. Neuheit oder wesentlich Verbesserungen bei: • Logistik • Prozessunterstützung (z.B. Unterhalt, Einkauf) • Produkten, Dienstleistungen, Marketingkonzepten • Produktdesign, Verpackung, Werbung • Vermarktungswege	Keine Bewertung, reine Datenerhebung
	<i>Erhebung durch Fragebogen:</i> Produkt- und/oder Prozessinnovationen: • Realisation von Produkt- und/oder Prozessinnovationen in den letzten 12 Monaten? • Planung von Produkt- und/oder Prozessinnovationen in den letzten 5 Jahren?	Keine Bewertung, reine Datenerhebung

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
Investitionen (Euro / % / qualitativ)	Brutto-/Netto-Investitionen in die Betriebsmodernisierung in den letzten 5 Jahren? Bruttoinvestitionen - (Abschreibungen + Abgänge) = Nettoinvestitionen (Euro) des Unternehmens	Zuordnung und Bewertung: Brutto-Investitionen in den letzten 5 Jahren?								
		<table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Ja</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>Nein</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	Ja	...		Unterster Wert	Nein
		Bewertung	Angabe							
		Oberster Wert	Ja							
		...								
Unterster Wert	Nein									
Netto-Investitionen in den letzten 5 Jahren?										
<table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Durchschnittlich positiv</td></tr><tr><td>...</td><td>Investitionen auf AfA-Niveau</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>Im Mittel negativ</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	Durchschnittlich positiv	...	Investitionen auf AfA-Niveau	Unterster Wert	Im Mittel negativ		
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	Durchschnittlich positiv									
...	Investitionen auf AfA-Niveau									
Unterster Wert	Im Mittel negativ									
	Wurde in den letzten x Jahren in langfristige Verbesserungen der Infrastruktur (Gebäude, Straßen) oder in den Kauf weiterer Produktionsflächen investiert?	Zuordnung: Investitionen in langfristige Verbesserungen								
	• Art der Investitionen in langfristige Infrastruktur (Gebäude, Wege, Wassermanagement, Maschinen) und/oder den Kauf von Produktionsflächen? • Anteil der Betriebskosten für diese Investitionen?	<table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Ja</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Unterster Wert</td><td>Nein</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	Ja	...	...	Unterster Wert	Nein
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	Ja									
...	...									
Unterster Wert	Nein									
	$\frac{(\text{Anlagevermögen} + \text{Tiervermögen} + \text{Vorräte})[\text{IST-Jahr}] - (\text{Anlagevermögen} + \text{Tiervermögen} + \text{Vorräte})[\text{Vorjahr}]}{\text{Nettoinvestitionen (Euro) des Unternehmens}} \cdot 100$	Einstufung und Bewertung:								
	= Nettoinvestitionen (%) des Unternehmens	<table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>6 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>2 %</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	6 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	2 %
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	6 %									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	2 %									
	$(\text{Abschreibungen} / \text{Nettoinvestitionen}) \cdot 100$ = Nettoinvestitionsrate (%) des Unternehmens. <u>Anmerkungen:</u> Ermittlung der Nettoinvestitionen: siehe oben	Einstufung und Bewertung:								
		<table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>≥110 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Nachhaltigkeitsschwelle</td><td>90 %</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	≥110 %	...	...	Nachhaltigkeitsschwelle	90 %
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	≥110 %									
...	...									
Nachhaltigkeitsschwelle	90 %									

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen								
	Nettoinvestitionen in Euro je ha LF <u>Anmerkungen:</u> Ermittlung der Nettoinvestitionen: siehe oben	Einstufung und Bewertung: <table><tr><td>Bewertung</td><td>Angabe</td></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>>150 Euro/ha</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>0 Euro/ha</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	>150 Euro/ha	...	...	Toleranzschwelle	0 Euro/ha
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	>150 Euro/ha									
...	...									
Toleranzschwelle	0 Euro/ha									
	Nettoinvestitionen des Unternehmens in den letzten 3 Jahren (in %) <u>Anmerkungen:</u> Ermittlung der Nettoinvestitionen: siehe oben	Einstufung und Bewertung: <table><tr><td>Bewertung</td><td>Angabe</td></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Jedes Jahr positiv</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Toleranzschwelle</td><td>Durchschnitt positiv</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	Jedes Jahr positiv	...	...	Toleranzschwelle	Durchschnitt positiv
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	Jedes Jahr positiv									
...	...									
Toleranzschwelle	Durchschnitt positiv									
Kooperation (Qualitativ)	Arbeitet der Betrieb erfolgreich und langfristig mit anderen Betrieben zusammen? (Ohne Kooperation im Rahmen der gemeinsamen Vermarktung)	Einordnung und Bewertung: <table><tr><td>Bewertung</td><td>Angabe</td></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Ja – überwiegend bis vollständig</td></tr><tr><td>Mittlerer Wert</td><td>teils (z. B. bei einigen Maschinen)</td></tr><tr><td>Niedrigster Wert</td><td>Nein</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	Ja – überwiegend bis vollständig	Mittlerer Wert	teils (z. B. bei einigen Maschinen)	Niedrigster Wert	Nein
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	Ja – überwiegend bis vollständig									
Mittlerer Wert	teils (z. B. bei einigen Maschinen)									
Niedrigster Wert	Nein									
	Zusammenarbeit bei der Produktvermarktung: - Ist der Betrieb an einer gemeinsamen Vermarktung mit anderen Landwirten beteiligt? - Welchen Anteil Ihrer Produkte verkaufen Sie gemeinsam mit anderen Landwirten?	Einordnung und Bewertung: <table><tr><td>Bewertung</td><td>Angabe</td></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>Ja – überwiegend bis vollständig</td></tr><tr><td>Mittlerer Wert</td><td>teils (z. B. bei einigen Erzeugnissen)</td></tr><tr><td>Niedrigster Wert</td><td>Nein</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	Ja – überwiegend bis vollständig	Mittlerer Wert	teils (z. B. bei einigen Erzeugnissen)	Niedrigster Wert	Nein
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	Ja – überwiegend bis vollständig									
Mittlerer Wert	teils (z. B. bei einigen Erzeugnissen)									
Niedrigster Wert	Nein									
	Anteil der gemeinsam mit anderen Betrieben genutzten Maschinen (%)	Einordnung und Bewertung: <table><tr><td>Bewertung</td><td>Angabe</td></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>>15 %</td></tr><tr><td>Mittlerer Wert</td><td>...</td></tr><tr><td>Niedrigster Wert</td><td>0 %</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	>15 %	Mittlerer Wert	...	Niedrigster Wert	0 %
Bewertung	Angabe									
Oberster Wert	>15 %									
Mittlerer Wert	...									
Niedrigster Wert	0 %									

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen	
Zufriedenheit wirtschaftliche Situation (Qualitativ)	Beurteilung der Milchviehhalter der aktuellen Zufriedenheit mit ihrer wirtschaftlichen Situation in Bezug auf die letzten drei Jahre – a) für den Gesamtbetrieb und b) für den Betriebszweig Milchproduktion.	Einordnung und Bewertung:	
		Bewertung	Angabe
		Oberster Wert	Sehr zufrieden
		...	Zufrieden
		...	Eher Zufrieden
		Niedrigster Wert	Eher unzufrieden oder schlechter
Zukunftsperspektiven (Qualitativ)	Beurteilung der Existenz der Milcherzeugung im Betrieb in 10 Jahren durch die Betriebsleitung?	Einordnung und Bewertung:	
		Bewertung	Angabe
		Oberster Wert	Ja, auf jeden Fall
		...	Eher wahrscheinlich
		...	Kann ich nicht einschätzen
	Niedrigster Wert	Eher unwahrscheinlich oder sicher nicht	
	Beurteilung der Marktaussichten für die relevanten Produktionsrichtungen des Unternehmens in den nächsten 2 Jahren durch die Betriebsleitung?	Einordnung und Bewertung:	
		Bewertung	Angabe
		Oberster Wert	Stärker / besser
		...	stabil bis stärker
		...	gleichbleibend
	Niedrigster Wert	schwächer	
	Beurteilung der Zukunftsperspektiven des Unternehmens in den nächsten 10 Jahren durch die Betriebsleitung?	Einordnung und Bewertung:	
		Bewertung	Angabe
		Oberster Wert	sehr gut
		...	gut
		...	durchschnittlich
	Niedrigster Wert	eingeschränkt	
Erwartung bzgl. der Entwicklung des Betriebsergebnisses in den kommenden 3 Jahren?	Zuordnung: (a) Gewinne, (b) Plus-Minus-Null, (c) Verluste		

Kriterium (Bewertungseinheit)	Ermittlung bzw. Berechnungsschema	Einstufung und Bewertung Anmerkungen										
Betriebsnachfolge (Qualitativ)	Einschätzung der Sicherheit der Hofnachfolge / Betriebsübergabe durch die Betriebsleitung? (Bei Betriebsleitung ab 50 Jahren)	Zuordnung: (a) Sehr sicher, (b) Eher sicher, (c) Weniger sicher, (d) Trifft nicht zu										
Liquiditätsplanungen und -analysen (Qualitativ)	Informationsgewinnung durch Befragung Regelmäßige Durchführung von Liquiditätsanalysen und -planungen?	Einordnung und Bewertung: <table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Besonders gut</td><td>ja, automatisiert</td></tr><tr><td>Gut</td><td>ja, regelmäßig (mehrfach im Jahr)</td></tr><tr><td>Ausreichend</td><td>ja, aber nur anlassbezogen oder nicht mehrmals im Jahr</td></tr><tr><td>Ungünstig</td><td>nein, keine Liquiditätsplanung</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Besonders gut	ja, automatisiert	Gut	ja, regelmäßig (mehrfach im Jahr)	Ausreichend	ja, aber nur anlassbezogen oder nicht mehrmals im Jahr	Ungünstig	nein, keine Liquiditätsplanung
Bewertung	Angabe											
Besonders gut	ja, automatisiert											
Gut	ja, regelmäßig (mehrfach im Jahr)											
Ausreichend	ja, aber nur anlassbezogen oder nicht mehrmals im Jahr											
Ungünstig	nein, keine Liquiditätsplanung											
Wirtschaftliche Souveränität (Qualitativ)	Ähnlich wie bei Risikomanagement. - Umsatzstärkster Einzelkunde - Einkaufsstärkster Lieferant - Umsatzstärkstes Produkt	Lediglich Erfassung – ohne Zuordnung oder Bewertung										
Regionalität (%, Stunden)	Umsatz durch regionale Geschäftspartner Anteil des Umsatzes aus 75-750 km (%)	Einordnung und Bewertung: <table><tr><th>Bewertung</th><th>Angabe</th></tr><tr><td>Oberster Wert</td><td>100 %</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Niedrigster Wert</td><td>0 %</td></tr></table>	Bewertung	Angabe	Oberster Wert	100 %	...	...	Niedrigster Wert	0 %		
Bewertung	Angabe											
Oberster Wert	100 %											
...	...											
Niedrigster Wert	0 %											
	Regionale Wirtschafts-kreisläufe - Regionaler Umsatz - Regionaler Einkauf	Lediglich Erfassung – ohne Zuordnung oder Bewertung										
	Regionale Netzwerke: Stundenaufwand für regionale Vernetzung im Wertschöpfungsraum	Lediglich Erfassung – ohne Zuordnung oder Bewertung										

2 Der Konsultationsprozess

Im Projekt wurde ein strukturierter Konsultationsprozess realisiert, der Expert*innengespräche und Workshops umfasste (vgl. Kap. 1.2). Im Folgenden werden die konsultierten Expert*innen und die Protokolle der einzelnen Workshops aufgeführt.

2.1 Expert*innengespräche

2.1.1 Expert*innengespräche Soziales

- Kriteriengruppe Betriebsleitung und nicht angestellte Familien-AK, Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen (inkl. Saisonarbeitskräften)
 - Dr. Zazie von Davier, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Blick auf die Lebenssituation von Frauen auf landwirtschaftlichen Betrieben, 21. März 2025
 - Imke Edebohls, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Blick auf die soziale Absicherung der Betriebsleitung und ihrer Familie, 21. März 2025
 - Anne Dirksen, LWK Niedersachsen, Leiterin Fachbereich Familie und Betrieb, Landfrauenarbeit, Blick aus der Praxis auf die Situation der Betriebsleitungen, 28. April 2025
 - Dr. Matthias Heyder, LWK Niedersachsen, Leiter Fachbereich Arbeitnehmerberatung, Weiterbildung, Blick aus der Praxis auf die Situation der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, 28. April 2025
 - Prof. Dr. Alfons Balmann, Direktor des Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO), Blick auf agrarökonomische Fragen, insbesondere auf Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, 8. Mai 2025
 - Prof. Dr. Alois Heißenhuber, emeritiert, Technische Universität München (TUM), Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues, Blick auf die vorwiegend kleinen Familienbetriebe, wie sie in Süddeutschland vorherrschen, am 14. Mai 2025
- Kriteriengruppe Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen: Speziell Saisonarbeitskräfte
 - Katharina Varelmann, PECO-Institut für nachhaltige Entwicklung e.V., Blick auf Saisonarbeit, 24. April 2025

Zur Diskussion gestellte Kriterienvorschläge:

Kriterien für Betriebsleiter*innen und bei einigen Kriterien ihre*n (Ehe-)Partner*in

- Einkommen
 - Zufriedenheit mit der Einkommenssituation
- Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben
 - Einschätzung der eigenen Arbeitsbelastung
 - Anzahl der jährlichen Urlaubstage
 - Durchschnittliche Anzahl der freien Tage in der Woche
 - Anzahl der freien Tage und der Urlaubstage im letzten Kalenderjahr
- Soziale Absicherung
 - Einschätzung der Absicherung für das Alter
- Arbeitsschutz
 - Schulung oder Sicherheitskonzept im Bereich Arbeitsschutz
 - Eigene Einschätzung des Erschöpfungszustands

Kriterien für abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen (Angestellte, Auszubildende, Aushilfen, Praktikant*innen und Saisonarbeitskräfte)

- Entlohnung (außer Geschäftsführern und Geschäftsführerinnen)
 - Höhe der Entlohnung in Relation zum Tariflohn
 - Alternativ: Höhe der Entlohnung nach Gehaltsgruppen in Euro
 - Höhe der Entlohnung von Aushilfskräften und Praktikant*innen in Relation zum Mindestlohn
 - Vergütung von Überstunden
- Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben
 - Arbeitszeit der Angestellten in Vollzeit
 - Anzahl der Urlaubstage
- Soziale Absicherung
 - Rechtzeitiger Arbeitsvertrag
 - Anteil Arbeitnehmer*innen, die seit mehr als drei [oder fünf?] Jahren auf dem Betrieb arbeiten
- Einbindung, Chancengleichheit
 - Mitarbeitergespräche, Führungsfeedback
 - Pluspunkte-Kriterium zu Chancengleichheit und Mitarbeiterbindung
- Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten
 - Anteil der Angestellten mit Fort- und Weiterbildung
- Arbeitsschutz
 - Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung
 - Gespräche zur Verbesserung des Arbeitsschutzes
 - Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle in den letzten drei Jahren
- Kriterien zusätzlich für Saisonarbeitskräfte
 - Höhe der Entlohnung von Saisonarbeitskräften in Relation zum Tariflohn
 - Kombikriterium: „Absicherung für Saisonarbeitskräfte“
- Kriterien für die Interaktion mit der Gesellschaft und dem unmittelbaren Umfeld
 - Außerlandwirtschaftliches ehrenamtliches Engagement
 - Hoffeste oder Tage des offenen Hofes
 - Unterstützung durch Menschen im Umfeld

2.1.2 Expert*innengespräche Ökologie

- Prof. Dr. Axel Don, Thünen Institut für Agrarklimaschutz, Humusbilanzen
- Dr. Bastian Steinhoff-Knopp, Thünen Institut Stabsstelle Klima, Boden, Biodiversität, Bodenqualität und -verdichtung
- Michael Kuhwald, Thünen Institut für Agrartechnologie, Bodenqualität und -verdichtung
- Prof. Dr. Friedhelm Taube, emer. CAU Kiel, Nährstoffmanagement, Grünland
- Dr. Andreas Pacholski, Thünen Institut für Agrarklimaschutz, Nährstoffmanagement
- Dr. Thomas de Witte, Thünen Institut für Betriebswirtschaft, Ackerbaumanagement

- Dr. Horst-Henning Steinmann, Universität Göttingen: Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung, Pflanzenschutz
- Dr. Marcel Dehler, Thünen Institut für Betriebswirtschaft, Pflanzenschutz
- Dr. Nataliya Stupak, Thünen Institut Stabsstelle Klima, Boden, Biodiversität, Bewässerung
- Dr. Marcus Clauß, Thünen Institut für Agrartechnologie, Emissionen aus Tierställen
- Andrea Meyer, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fütterung Schwein
- Dr. Stephanie Witten, Thünen Institut für Ökologischen Landbau, Fütterung Schwein
- Dr. Margret Köthke, Thünen Institut für Waldwirtschaft, entwaldungsfreie Lieferketten
- Dr. Heinz Stichnothe, Thünen Institut für Waldwirtschaft, Nachhaltigkeitsbewertung allgemein
- Dr. Karin Stein-Bachinger, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Biodiversität
- Saskia Wolf und Sven Schulz, Bodensee-Stiftung, Biodiversität
- Marion Hammerl, Bodensee-Stiftung, B Food for Biodiversity e. V., Biodiversität
- Nadja Kasperczyk, Justus-Liebig-Universität Giessen, Food for Biodiversity e.V., Biodiversität
- Dr. Sabine Heinz, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Biodiversität

2.1.3 Gesprächsleitfaden Expert*innengespräche

Kerndaten:

Dimension:	<i>Ökonomie, Ökologie, Soziales</i>
Thema bzw. besprochene Kriterien:	<i>Welche Themen oder konkrete Kriterien wurden besprochen?</i>
Experte / Gesprächspartner:	<i>Kompletter Name, Position, Institution</i>
Teilnehmer MinKriSet:	
Datum:	<i>dd/mm/jjjj</i>
Ort:	<i>Online / in Präsenz (Thünen oder falls extern Ort)</i>

Kurze Beschreibung - Gesprächsablauf

1. Kurze Einführung in MinKriSet
2. Generelle Fragen zum Thema / Kriterium
3. Spezifische Fragen basierend auf Literaturrecherche (individuell nach Themenbereich, nicht hier aufgeführt)

Fragen:

- Welche Kriterien würden sie spontan im Rahmen eines MinKriSets zu ihrem Themenbereich vorschlagen?
- Wie ist ihre Einschätzung zu den priorisierten Kriterien? (Bezug zu den Schutzgütern, Belastbarkeit der Kriterien, Praxistauglichkeit)
- Wie schätzen Sie die Methodik zu Erfassung des Kriteriums ein? Gibt es gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge für die Methodik?
- Wie würden sie eine Bewertung des Kriteriums im Rahmen eines MindestKriterienSets vornehmen? (Falls möglich Minimalwert, Optimalwert)
- Hätten Sie Ideen für ein Kriterium welches den Nachhaltigkeitsaspekt besser erfassen könnte? (ggf. Details)
- Haben Sie weiterführende Literaturempfehlungen zu diesem Thema oder können Gesprächspartner empfehlen?

Abschluss**2.2 Workshopprotokolle**

Die Workshopprotokolle fassen die wichtigsten Diskussionsergebnisse zusammen, ohne Einzelmeinungen abzubilden. Aus Datenschutzgründen wird auch auf Teilnehmendenlisten und Fotoprotokolle verzichtet.

2.2.1 Ergebnisprotokoll des DLG-Praxisworkshops**Zeit und Ort**

Dienstag, 24. Juli 2025, 13:00 bis 18:00 Uhr; Mittwoch, 25. Juli 2025, 9:00 bis 13:15 Uhr

DLG-Haus Frankfurt am Main, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

Programm

Dienstag, 24.06.2025	
13.00	Eintreffen DLG-Haus 5. OG Anmeldung an der Rezeption
13.15	Gemeinsames Mittagessen
14.00	Begrüßung
14.10	Vorstellungsrunde aller Teilnehmenden • Name und Hintergrund • Was bedeutet für Sie nachhaltiges Handeln in Ihrem Betrieb? (Visualisierung) Zusammenfassung – Welche Vorstellungen gibt es in der Teilnehmerschaft über nachhaltige Landwirtschaft?
14.30	Einführung ins Projekt und Einführung in das Vorgehen beim Workshop; Fragen: • Welche Stärken und Schwächen sehen Sie, wenn das Kriterium nachhaltiges Handeln im Betrieb abbilden soll? • Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie? • Haben wir Kriterien vergessen?
14.40	Einführung in die Kriterien für den Bereich „Soziales und Ökonomie“
14.50	Gruppenarbeit „Ökonomie“ Fragen: • Welche Stärken und Schwächen sehen Sie bei dem vorgeschlagenen Kriterium? • Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?

15.20	Pause
15.40	Gruppenarbeit „Soziales“ Fragen: • Welche Stärken und Schwächen sehen Sie bei dem vorgeschlagenen Kriterium? • Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
17.10	Pause
17.20	Vorstellung und Sammlung der Ergebnisse der Gruppenarbeit im Plenum
17.45	Welche Kriterien müssen unbedingt in einem Mindestkriterienset enthalten sein?
17.55	Zusammenfassung der Ergebnisse des Tages und Ausblick auf den zweiten Tag des Workshops
18.00	Ende erster Workshop-Tag
Mittwoch, 25.06.2025	
9.00	Begrüßung und Warming-up: „Gibt es Anmerkungen im Rückblick auf den gestrigen Tag?“
9.20	Einführung in die Kriterien für den Bereich „Ökologie“
9.35	Gruppenarbeit „Ökologie“ (Teil 1) Fragen: • Welche Stärken und Schwächen sehen Sie bei dem vorgeschlagenen Kriterium? • Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
10.30	Pause
10.50	Gruppenarbeit „Ökologie“ (Teil 2) Fragen: • Welche Stärken und Schwächen sehen Sie bei dem vorgeschlagenen Kriterium? • Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
12.00	Vorstellung und Sammlung der Ergebnisse der Gruppenarbeit im Plenum
12.30	Welche Kriterien müssen unbedingt in einem Mindestkriterienset enthalten sein?
12.45	Kurze Zusammenfassung und Verabschiedung
13.00	Ende und ab 13.15 Uhr gemeinsames Mittagessen

Dienstag, 24. Juni 2025

Begrüßung

Erik Guttulröd begrüßte die Anwesenden mit einer allgemeinen Einführung in das Thema und in das Programm des Workshops.

Im Anschluss ordnete Hiltrud Nieberg das Projekt „MinKriSet“ ein. Sie erläuterte, dass es eine Vielzahl existierender Nachhaltigkeitssysteme mit unterschiedlichen Indikatoren und Bewertungen gebe und angesichts dieser Situation der Wunsch nach einem Mindestkriterienset für die Bewertung nachhaltigen Handelns auf landwirtschaftlichen Betrieben entstanden sei. Im Praxisworkshop gehe es um die Diskussion der einzelnen Kriterien-Entwürfe, nicht aber um das Set als solches. Hinsichtlich der Kriterien müsse bedacht werden, dass keines auf alle Betriebe zutreffe. Ziel des MinKriSet-Projekts sei es nicht, festzulegen, wie die Kriterien oder das Set am Ende verwendet werden könnten. Es gebe Kriterien, die messbar und damit überprüfbar seien und sich somit mehr für Förderung und Zertifizierung eignen würden; und es gebe Kriterien, die ebenfalls als wichtig gelten könnten, jedoch nicht messbar und prüfbar seien und damit eher zum Beispiel für Beratung geeignet seien.

Vorstellungsrunde

Alle Teilnehmer*innen stellten sich kurz vor; die 11 anwesenden Landwirt*innen erklärten kurz, was für sie nachhaltiges Handeln in Ihrem Betrieb bedeutet. Deutlich wurden folgende Schwerpunkte, die von Elke Baranek zusammengefasst wurden:

- Qualifiziertes und erfolgsorientiertes betriebswirtschaftliches Management:
 - Möglichst viel Wertschöpfung auf dem Betrieb, kurze Handelsketten, Betrieb kontinuierlich verbessern
 - Nachhaltigkeit bedeutet, auch genug zu verdienen, Betriebe müssen fortbestehen können, nicht Nachwuchs an andere Bereiche verlieren, Nachhaltigkeit darf nicht finanziell überfordern.
 - Nachhaltigkeit ist Effizienz in jedem Betriebszweig, effizienter Einsatz von Ressourcen.
 - Unternehmen müssen Geld verdienen.
 - Ausreichendes Einkommen
- Generationengerechtigkeit:
 - Nachhaltigkeit berücksichtigt die kommenden Generationen und die Gesellschaft.
 - Betriebe sollten weiterentwickelt und an nächste Generation weitergegeben werden.
- Qualifizierte Tierhaltung:
 - Tiere artgerecht und tiergerecht halten
- Qualifizierter Ackerbau
 - Mit vorhandenen Mitteln optimalen Ertrag erreichen
 - Kurze Wege; das, was von den Eltern gelernt wurde anwenden; nachhaltig auf dem Acker arbeiten, resiliente Anbausysteme
 - Denken in Kreisläufen
- Beachtung aller Nachhaltigkeitsdimensionen:
 - Gleichklang Ökonomie, Ökologie und Soziales
 - Besondere Berücksichtigung von Klimaschutz

Einführung in das MinKriSet und die Methodik der Arbeitsgruppen

Einführung in das MinKriSet-Projekt

Elke Baranek führte zunächst in das MinKriSet-Projekt ein. Unter anderem wies sie auf verschiedene Herausforderungen bei der Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Betriebe hin: unter anderem die Vielfalt an Betrieben in Deutschland, das Wirtschaften unter freiem Himmel und die sehr unterschiedlichen Situationen, auf die Landwirt*innen reagieren müssen. Sie zeigte die Vorgehensweise der Arbeiten im Projekt auf und betonte, dass die Verwendung des Kriteriensets noch nicht feststehe.

Einführung in die Arbeitsgruppen-Diskussion

Anschließend erläuterte Elke Baranek das geplante Vorgehen der Diskussion der einzelnen Kriterien:

- Am 24. Juni würden zunächst die 6 Kriterien der Nachhaltigkeitsdimension Ökonomie diskutiert, im Anschluss die 21 Kriterien der Dimension Soziales. Am 25. Juni folge die Diskussion der 20 Kriterien für die Dimension Ökologie.
- Es würden jeweils drei Arbeitsgruppen gebildet werden, in denen die Landwirt*innen die Kriterien-Entwürfe besprechen könnten. Jede Arbeitsgruppe würde alle Kriterien diskutieren.
- Für jede Arbeitsgruppe seien A3-Charts aller Kriterien mit den relevanten Informationen ausgedruckt worden. Für die Darlegung der Arbeitsergebnisse würden leere A3-Blätter („Poster“) zur Verfügung gestellt. Die Kriterien seien durchnummeriert, beginnend mit Ökologie (Kriterien 1 bis 20), anschließend Soziales (Kriterien 21 bis 40) und abschließend Ökonomie (41 bis 47).

- Für jede Arbeitsgruppe sei eine Moderatorin oder ein Moderator vom Thünen-Institut vorgesehen (Klara Bretschneider, Uta Devries, Matthias Finckh); Hiltrud Nieberg würde (am 24. Juni) bei allen Arbeitsgruppen Fragen beantworten. Elke Baranek (Thünen-Institut) und Stefan Haffke (BMLEH) würden ebenfalls an einer oder mehreren Arbeitsgruppen teilnehmen.
- Leitfragen seien:
 - „Welche Stärken (A) und Schwächen (B) sehen Sie, wenn das Kriterium nachhaltiges Handeln im Betrieb abbilden soll?“
 - „Welche Verbesserungsvorschläge (C) haben Sie?“
 - „Haben wir Kriterien vergessen?“
- Leitfragen A bis C sollen in den Arbeitsgruppen diskutiert und die Diskussionsergebnisse auf A3-Postern notiert werden. Die Vorschläge zur Ergänzung von Kriterien könnten auf einer speziellen Stellwand eingetragen werden.
- Nach der Diskussion der Kriterien zu „Ökonomie“ und „Soziales“ und nach der Diskussion der Ökologie-Kriterien sei eine Vorstellung, Sammlung und Diskussion der Ergebnisse im Plenum vorgesehen.

Einführung in die Kriterien für die Dimensionen „Ökonomie“ und „Soziales“

Einführung in die Kriterien zur Nachhaltigkeitsdimension Ökonomie

Zu Beginn wies Hiltrud Nieberg darauf hin, dass im MinKriSet nicht gesagt würde, ein Betrieb sei nachhaltig oder nicht nachhaltig. Sondern es gehe immer um den Weg zu mehr Nachhaltigkeit, also um eine nachhaltigere Landwirtschaft. Jeder Betrieb habe Stärken und Schwächen. Mit dem Set solle eine Einschätzung gegeben werden können, wo ein Betrieb auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit steht.

Bei der Dimension Ökonomie gehe es darum, dass der Betrieb dauerhaft am Markt bestehen kann – auf einer ökonomisch soliden Grundlage, um wirtschaftliche Risiken abpuffern zu können. Ökonomische Nachhaltigkeit liege im Eigeninteresse des Betriebes und sollte daher auch ohne zusätzlichen Anreiz angestrebt werden. Anders als bei ökologischer Nachhaltigkeit oder bei Teilen der sozialen Nachhaltigkeit gehe es hier nicht um das Vermeiden negativer externer Effekte, zum Beispiel auf das Klima oder auf Arbeitnehmer*innen.

Insgesamt seien sechs Kriterien-Entwürfe für ökonomische Nachhaltigkeit entwickelt worden. Zwei davon beruhten auf Buchführungsdaten, vier auf eigener Einschätzung/Planung durch den Betriebsleiter oder die Betriebsleiterin.

Einführung in die Kriterien zur Nachhaltigkeitsdimension Soziales

Für „soziale Nachhaltigkeit“ gebe es keine einheitliche Definition, erklärte Uta Devries. Laut FAO gehe es „um die Erfüllung der menschlichen Grundbedürfnisse und die Gewährleistung des Rechts und der Freiheit, die eigenen Wünsche nach einem besseren Leben zu erfüllen“. Die für das MinKriSet entworfenen Kriterien im Bereich Soziales beträfen zum einen die Personengruppe „Betriebsleiter*in“, zum anderen „Arbeitnehmer*innen“.

Bei den Kriterien für die Betriebsleiter*in würden überwiegend persönliche Einschätzungen der Betriebsleiterin bzw. des Betriebsleiters oder andere nicht überprüfbare Angaben erfragt. Diese Kriterien beträfen persönliche Aspekte des Lebens und seien im Rahmen einer Nachhaltigkeitsbefragung nur geeignet für eine Selbsteinschätzung durch die Betriebsleitung (Selbstreflexion), eine von der Betriebsleitung selbst gewünschte Befragung oder anonymisierte Befragungen und anonymisiertes Benchmarking. Sie seien nicht konzipiert oder geeignet für Honorierung, Zertifizierung oder Labeling etc. Ohne diese Kriterien jedoch entfele die soziale Dimension der Nachhaltigkeit bei vielen Betrieben, denn viele landwirtschaftliche Betriebe arbeiteten ohne entlohnte Arbeitskräfte.

Arbeitsgruppen- und Plenumsdiskussionen zu „Ökonomie“ und „Soziales“

Folgende sechs Kriterien zur Nachhaltigkeitsdimension Ökonomie wurden diskutiert:

- Kriterien, die auf mehrjährigen Daten aus den Jahresabschlüssen basieren
 - 42 Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft
 - 45 Eigenkapitalveränderung (im Verhältnis zum Bilanzvermögen (ohne Boden))
- Kriterien, die auf subjektiven Einschätzungen/Planungen basieren
 - 43 Risikomanagement – Systematische Analyse und Ergreifung von Maßnahmen
Gibt es ein systematisches Risikomanagement?
 - 44 Einschätzung Einkommen / Wirtschaftliche Situation
Wie zufrieden sind Sie aktuell mit der Einkommenslage und der wirtschaftlichen Lage?
 - 46 Einschätzung zur Existenz des Unternehmens in 10 bzw. 20 Jahren
Wie sehen Sie die Existenz Ihres Unternehmens/Betriebes in 10 / 20 Jahren?
 - 47 Unternehmensstrategie – künftige Investitionen
Wo werden Sie die künftigen Investitionen schwerpunktmäßig durchführen?
- Ein Vorschlag wurde notiert zu der Frage, welche Kriterien für die Dimension Ökonomie noch fehlen
 - Grundrente

Folgende 20 Kriterien zur Nachhaltigkeitsdimension Soziales wurden diskutiert:

- Sieben Kriterien für die Personengruppe Betriebsleiter*innen (einschl. Geschäftsführer*innen)
 - 21 Einschätzung der eigenen Arbeitsbelastung
 - 22 Anzahl der jährlichen Urlaubstage
 - 23 Durchschnittliche Anzahl freier Tage in der Woche
 - 24 Anzahl der freien Tage und der Urlaubstage im letzten Kalenderjahr
 - 25 Einschätzung der Absicherung für das Alter
 - 26 Schulung oder Sicherheitskonzept im Bereich Arbeitsschutz
 - 27 Eigene Einschätzung des Erschöpfungszustandes
- 13 Kriterien für die Personengruppe Arbeitnehmer*innen
 - 28 Höhe der Entlohnung in Relation zum Tariflohn
 - 29 Höhe der Entlohnung nach Gehaltsgruppen in Euro
 - 30 Vergütung von Überstunden
 - 31 Arbeitszeit der Angestellten in Vollzeit
 - 32 Anzahl der Urlaubstage
 - 33 Arbeitsvertrag vor Beschäftigungsbeginn
 - 34 Anteil Arbeitnehmer*innen, die seit mehr als drei [oder fünf?] Jahren auf dem Betrieb arbeiten
 - 35 Kombikriterium: Chancengleichheit und Mitarbeiter*innenbindung
 - 36 Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung
 - 37 Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung
 - 38 Gespräche zur Verbesserung des Arbeitsschutzes

- 39 Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)
- 40 Höhe der Entlohnung von Saisonarbeitskräften in Relation zum Tariflohn
- 41 Kombikriterium: Absicherung für Saisonarbeitskräfte
- Vier Vorschläge wurden notiert zu der Frage, welche Kriterien für die Dimension Soziales noch fehlen
 - Freiheitsgrade/Selbstgestaltung
 - Welche Benefits biete ich meinen Mitarbeiter*innen
 - Ausbildungsplätze
 - Krankheitstage

Sowohl die Diskussionsergebnisse als auch die Vorschläge zur Ergänzung von Kriterien sind im Anhang des Protokolls nachlesbar.

Nach den Gesprächen in den Arbeitsgruppen wurden die Diskussionsergebnisse im Plenum vorgestellt. In der nachfolgenden Diskussion ging es vor allem um die Frage, wozu das Kriterienset am Ende verwendet werden würde. Von einigen Landwirt*innen wurde kritisiert, dass viele Kriterien auf subjektiven Einschätzungen der Betriebsleitung beruhten. Es sei eine unterschiedliche Sache, ob Kriterien für Beratung gestaltet würden oder für eine Bewertung, die am Ende dem Handel überreicht werde. Für Letzteres sei Messbarkeit erforderlich, aber oftmals seien die vorgestellten Kriterien nur subjektiv und damit nicht prüfbar.

Bepunktung der Kriterien für Ökonomie und Soziales; Zusammenfassung

Zum Abschluss erhielten die teilnehmenden Landwirte und Landwirtinnen die Möglichkeit, Punkte für die einzelnen Kriterien zu vergeben. Damit sollte die Frage beantwortet werden: „Welche Kriterien müssen unbedingt in einem Mindestkriterienset enthalten sein?“ Jede der Landwirt*innen hatte zu diesem Zweck drei Punkte für die ökonomischen und zehn für die sozialen Kriterien erhalten.

Tabelle A 90: DLG-Praxisworkshop - Bepunktung der ökonomischen Kriterien

Kriterium	Anzahl der Punkte
Risikomanagement – Systematische Analyse und Ergreifung von Maßnahmen	10
Eigenkapitalveränderung (im Verhältnis zum Bilanzvermögen (ohne Boden))	8 oder 9*
Unternehmensstrategie – künftige Investitionen	4
Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft	3 oder 4*
Einschätzung Einkommen / Wirtschaftliche Situation	2
Einschätzung zur Existenz des Unternehmens in 10 bzw. 20 Jahren	0
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium: Grundrente</i>	<i>1</i>

* Anzahl aufgrund der Platzierung der Punkte auf den Kriterien-Charts nicht genau zu ermitteln.

Tabelle A 91: DLG-Praxisworkshop - Bepunktung der sozialen Kriterien

Kriterium	Für Betriebsleiter*innen (BL) oder Arbeitnehmer*innen (AN)	Anzahl der Punkte
Einschätzung der Absicherung für das Alter	BL	17
Anteil Arbeitnehmer*innen, die seit mehr als drei [oder fünf?] Jahren auf dem Betrieb arbeiten	AN	10
Einschätzung der eigenen Arbeitsbelastung	BL	9
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium: Kombination Anzahl der jährlichen Urlaubstage mit Anzahl freier Tage, bezogen auf Jahresarbeitszeit</i>	<i>BL</i>	<i>8</i>
Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung	AN	7
Kombikriterium: Chancengleichheit und Mitarbeitereinbindung	AN	7
Höhe der Entlohnung nach Gehaltsgruppen in Euro	AN	7
Höhe der Entlohnung in Relation zum Tariflohn	AN	6
Gespräche zur Verbesserung des Arbeitsschutzes	AN	4
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium: Krankheitstage</i>	<i>AN</i>	<i>4</i>
Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung	AN	3
Anzahl der jährlichen Urlaubstage	BL	2 oder 3*
Eigene Einschätzung des Erschöpfungszustandes	BL	2
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium: Ausbildungsplätze</i>	<i>AN</i>	<i>2</i>
Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)	AN	1
Durchschnittliche Anzahl freier Tage in der Woche	BL	1
Schulung oder Sicherheitskonzept im Bereich Arbeitsschutz	BL	1
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium (statt Arbeitsbelastung, Urlaub und freie Tage): Arbeitskraft pro Einheit ermitteln und berechnen, um wie viel Prozent das Ergebnis über der Norm liegt (Vergleichsdaten von xx)</i>	<i>BL</i>	<i>1</i>
Vergütung von Überstunden	AN	1
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium: Freiheitsgrade/Selbstgestaltung</i>	<i>BL?</i>	<i>1</i>
Anzahl der freien Tage und der Urlaubstage im letzten Kalenderjahr	BL	0
Anzahl der Urlaubstage	AN	0
Arbeitsvertrag vor Beschäftigungsbeginn	AN	0
Arbeitszeit der Angestellten in Vollzeit	AN	0
Höhe der Entlohnung von Saisonarbeitskräften in Relation zum Tariflohn	AN	0
Kombikriterium: Absicherung für Saisonarbeitskräfte	AN	0
<i>Vorschlag für ein neues Kriterium: Welche Benefits biete ich meinen Mitarbeiter*innen</i>	<i>AN</i>	<i>0</i>

* Anzahl aufgrund der Platzierung der Punkte auf den Kriterien-Charts nicht genau zu ermitteln.

Mittwoch, 25. Juni 2025

Begrüßung und Rückblick auf den vorherigen Tag

Elke Baranek begrüßte die Teilnehmer*innen und fragte nach Anmerkungen zum vorausgehenden Tag.

Einige Teilnehmer*innen äußerten Feedback:

- Es gab eine positive Rückmeldung zu den sozialen Kriterien, die Kriterien für Ökonomie seien jedoch nicht ausreichend, hier brauche es mehr Kennzahlen, nicht das eigentliche Ergebnis sei wichtig, sondern ob relevante Analysen durchgeführt würden, zum Beispiel Vollkostenrechnungen.
- Es wurde empfohlen, die Kriterien so simpel und einfach wie möglich zu gestalten, die sozialen Kriterien seien bisher zu kompliziert.
- Es sei wünschenswert, wenn das Kriterienset so digital wie möglich umgesetzt würde, ideal sei eine Erhebung der Kriterien über das Handy.

Einführung in die Kriterien für die Dimension „Ökologie“

Klara Bretschneider erklärte, dass Ökologie sich mit der Verbreitung und Abundanz von Organismen und der Wechselbeziehungen zwischen Organismen sowie der Umwandlung und dem Fluss von Energie und Stoffen beschäftigt. Für das Nachhaltigkeitsverständnis im Bereich Ökologie bedeute dies einen Fokus auf die vier Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität, Klima.

Der Balanceakt in der Kriterienentwicklung wurde erklärt, insbesondere zwischen der Genauigkeit eines Kriteriums und dessen Praktikabilität sowie zwischen der Messung einer Handlung und eines Handlungsergebnisses. Ausschlaggebend in der Kriterienentwicklung sei, dass die Kriterien aus wissenschaftlicher Sicht eine gewisse Aussagekraft bieten und gleichzeitig mit praktikablem Aufwand erhebbar sind. Im MinKriSet werde die ökologische Nachhaltigkeitsdimension mit einer Mischung aus maßnahmenbezogenen und ergebnisbezogenen Kriterien abgebildet.

Es wurde noch einmal hervorgehoben, dass sich das MinKriSet bei den Kriterien auf Betriebsebene bewegt, dies jedoch bei ökologischer Nachhaltigkeit seine Limitationen hat. Am Beispiel von Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft wurde gezeigt, welche sektoralen Emissionen sich überhaupt durch Handlungen auf Betriebsebene beeinflussen lassen und somit relevante Kriterien darstellen könnten. Basierend auf dem bisherigen Auswahlprozess wurden 20 Kriterienvorschläge erarbeitet, welche auf Betriebsebene direkt oder indirekt nachhaltiges Handeln abbilden.

Arbeitsgruppen- und Plenumsdiskussionen zu „Ökologie“

Plenum:

Es wurde betont, dass ökologische Ziele nur durch eine entsprechende ökonomische Hinterlegung erreicht werden können. Als Beispiel wurden die Abstandsregelungen im Pflanzenschutz und zu Gewässern genannt, die zu Wertverlusten, Einkommensverlusten und Entwertung von Flächen führen können.

Es wurde angemerkt, dass ein neues System auch ein anderes Finanzierungsmodell benötige. Landwirte erzeugten nicht nur Kosten für die Gesellschaft, sondern auch Leistungen, die aktuell nicht berücksichtigt werden. Es gebe Bedarf an Empfehlungen, beispielsweise vom Thünen-Institut, wie man als Gesellschaft mit dieser Thematik umgehen will.

Es wurde nicht als nachhaltige Lösung empfunden, alles auf die Betriebe abzuwälzen. Stattdessen müssten Lösungen gefunden werden, die sowohl ökologische als auch ökonomische Aspekte berücksichtigen.

Es wurde betont, dass ökologische Kriterien auch eine positive Auswirkung auf die ökonomischen Entwicklungen des Betriebs haben können.

Es wurde die Frage aufgeworfen, wie ökologische Kriterien monetär ausgedrückt werden können und ob eine Monetarisierung möglich ist.

Es wurde festgestellt, dass klare Zahlen benötigt werden, um eine Monetarisierung durchzuführen.

Zielkonflikte zwischen ökologischen Kriterien und ökonomischen Implikationen wurden aufgezeigt. Es müsse geklärt werden, wie diese Kosten bezahlt werden und wer für die Differenz aufkommt.

Der Methodik des Vortages folgend wurden drei neue Arbeitsgruppen gebildet, in denen die Landwirte und Landwirtinnen die 20 Kriterien-Entwürfe besprechen konnten. Die Arbeitsgruppen wurden durch Moderator*innen des Thünen Instituts betreut (Klara Bretschneider, Uta Devries, Matthias Finckh). Kern der Diskussion waren wieder die Leitfragen:

- „Welche Stärken (A) und Schwächen (B) sehen Sie, wenn das Kriterium nachhaltiges Handeln im Betrieb abbilden soll?“
- „Welche Verbesserungsvorschläge (C) haben Sie?“
- „Haben wir Kriterien vergessen?“

Folgende 20 Kriterien zur Nachhaltigkeitsdimension Ökologie wurden diskutiert:

- 1 N-Hoftorbilanz
- 2 P-Hoftorbilanz
- 3 Umfang der Lagerkapazität flüssiger Wirtschaftsdünger
- 4 Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern
- 5 Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern
- 6 Proteinoptimierte Fütterung
- 7 Anteil Wärme aus erneuerbaren Quellen
- 8 Anteil erneuerbarer Energien am Strommix
- 9 Anteil Pflegeumbruch bzw. Erneuerung von Dauergrünland
- 10 THG-Bilanz
- 11 Wassernutzung
- 12 Pfluglose Bodenbearbeitung
- 13 Bodenbedeckung
- 14 Ackerbauliche Maßnahmen zum Humusaufbau
- 15 Pflanzenschutzintensität
- 16 Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen
- 17 Potenziell biodiversitätsfördernde Maßnahmen
- 18 Anbaudiversität
- 19 Anteil der Flächen ohne PSM-Einsatz
- 20 Biodiversitäts-/Naturschutzberatung

Sowohl die Diskussionsergebnisse als auch die Vorschläge zur Ergänzung von Kriterien sind im Anhang des Protokolls nachlesbar.

Nach den Gesprächen in den Arbeitsgruppen wurden die Diskussionsergebnisse im Plenum vorgestellt.

Bepunktung der Kriterien für Ökologie

Zum Abschluss erhielten die teilnehmenden Landwirt*innen die Möglichkeit, Punkte für die einzelnen Kriterien zu vergeben. Damit sollte die Frage beantwortet werden: „Welche Kriterien müssen unbedingt in einem Mindestkriterienset enthalten sein?“ Jede*r der Landwirt*innen hatte zu diesem Zweck zehn Punkte für die ökologischen Kriterien erhalten. Es bestand die Möglichkeit mehrere Punkte für dasselbe Kriterium zu vergeben.

Tabelle A 92: DLG-Praxisworkshop – Bepunktung der Ökologiekriterien

Kriterium	Anzahl der Punkte
N-Hoftorbilanz	15
P-Hoftorbilanz	9
Umfang der Lagerkapazität flüssiger Wirtschaftsdünger	5
Lagerung von Wirtschaftsdüngern	0
Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	3
Proteinoptimierte Fütterung	5
Anteil Wärme aus erneuerbaren Quellen	2
Anteil erneuerbarer Energien am Strommix	10
Anteil Pflegeumbruch bzw. Erneuerung von Dauergrünland	2
THG-Bilanz	17
Wassernutzung	5 oder 8*
Pfluglose Bodenbearbeitung	2
Bodenbedeckung	5
Ackerbauliche Maßnahmen zum Humusaufbau	9
Pflanzenschutzintensität	0 oder 3*
Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen	2
Potenziell biodiversitätsfördernde Maßnahmen	0
Anbaudiversität	7
Anteil der Flächen ohne PSM-Einsatz	0
Biodiversitäts- /Naturschutzberatung	0

* Anzahl aufgrund der Platzierung der Punkte auf den Kriterien-Charts nicht genau zu ermitteln.

Abschlussdiskussion und Verabschiedung

Zum Ende des Workshops wurden die Landwirt*innen nach einem abschließenden Feedback gefragt:

Deutlich wurde die Erwartung zumindest einiger, wenn nicht vieler teilnehmender Landwirt*innen, dass ein Mindestkriterienset nur aus messbaren – also faktenbasierten und prüfbar – Kriterien bestehen solle. Gefragt wurde auch nach einer Definition von „Mindestkriterien“ und „Beratungskriterien“.

Es müsse eine faire, vergleichbare und transparente Bewertung von landwirtschaftlichen Betrieben ermöglicht werden. Zudem wurde insgesamt betont, wie wichtig Einfachheit sei, bei den Datenerfordernissen ebenso wie bei der Erhebungstechnik.

Aus der Gruppe kam auch der Wunsch, über die weitere Entwicklung des Projekts informiert zu werden und die Chance zu bekommen, beratend und als Testgruppe für das Set zu fungieren.

Im Einzelnen wurden unter anderem folgende Punkte angesprochen:

- Vieles im Set gehe am Thema vorbei, viele Kriterien seien keine Mindestkriterien für Nachhaltigkeit; das Set müsse weiter eingedampft werden (möglichst einfache und kontrollierbare Kriterien), mit dem bisherigen Stand des MinKriSets sei nicht das Ende erreicht, aber es sei ein guter Start.
- Die offene Diskussion, dass alle ihre Meinung sagen konnten, die gute Zusammenarbeit und der gute inhaltliche Austausch wurden als positiv hervorgehoben. Für die Möglichkeit der Teilnahme an dem Workshop wurde gedankt. Der Workshop wurde als interessant und informativ bewertet.
- Ein Teilnehmer oder eine Teilnehmerin äußerte Sorge, was am Ende „dabei rauskommt“, das Ergebnis solle Transformationscharakter haben.
- Es gebe bei der Kriterienanzahl ein ungleiches Verhältnis zwischen den Dimensionen; es brauche einen Gleichklang zwischen Dimensionen und Themen. Ein ungleiches Verhältnis könne zu einer unfairen Bewertung von landwirtschaftlichen Betrieben führen.
- Das Ergebnis des Projekts solle bitte nicht „in der Schublade verschwinden“, man müsse „vor der Welle“ bleiben.
- Soziales sei wichtig und detailliert abgebildet, es bestehe hier noch Bedarf im Sektor; die Akzeptanz im Sektor müsse gefunden werden.
- Ein Teilnehmer erklärte, er habe mehr bei Ökologie wiedergefunden, die sozialen Kriterien seien sehr subjektiv und zu kompliziert; das Ergebnis müsse schlank, einfach und bei den Kernthemen bleiben.
- Es wurde zu bedenken gegeben, dass die Umsetzbarkeit der Kriterien auch für Betriebe, die nicht zu den Spitzenbetrieben zählen, wichtig sei, um sicherzustellen, dass die landwirtschaftlichen Betriebe motiviert seien, an der Bewertung teilzunehmen. Es wurde betont, dass die Kriterien möglichst niedrig angesetzt werden sollten, um eine hohe Teilnahmequote zu erzielen und die landwirtschaftlichen Betriebe zu motivieren, an der Bewertung teilzunehmen.
- Zudem wurde angemerkt, dass sich viele Kriterien auf Vorgaben bezögen, die schon gesetzlich geregelt seien, und es daher Doppelungen gebe oder diese Kriterien überflüssig seien. Weiterhin wurde festgestellt, dass es Zielkonflikte zwischen den verschiedenen Dimensionen (Soziales, Ökologie, Ökonomie) geben könne.
- Alles sei auch mit Kosten verbunden: Wie viel könne man in Nachhaltigkeit investieren und trotzdem ökonomisch wirtschaften?
- Kriterien müssten für die breite landwirtschaftliche Praxis nutzbar sein; hier gebe es noch Herausforderungen.
- Kreislaufwirtschaft solle als ein Kriterium für die Bewertung von landwirtschaftlichen Betrieben berücksichtigt werden. Kreislaufwirtschaft an sich sei als nachhaltiges Handeln einzustufen; dies solle zumindest stärker aus den Kriterien hervorgehen.
- Die Leistungen des Ökolandbaus sollten gesondert berücksichtigt werden, da wissenschaftlich bereits nachgewiesen worden sei, dass diese Praktiken positive Auswirkungen auf verschiedene Umweltschutzgüter hätten. Es wurde angemerkt, dass dazu bereits Publikationen aus dem Thünen-Institut vorliegen.
- Überlegt wurde auch, wie die Kriterien für die Bewertung von landwirtschaftlichen Betrieben dargestellt werden könnten, um eine Transformation hin zu nachhaltigeren Praktiken zu fördern. So sollten z. B. bei einer Bilanzierung von THG oder Stickstoff auch die Verbesserungspotenziale und die damit verbundenen Kosten aufgezeigt werden. Es wurde zudem betont, dass die Kriterien regelmäßig überprüft und aktualisiert werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den aktuellen Bedürfnissen und Herausforderungen der Landwirtschaft gerecht werden.
- Darüber hinaus wurde die Sorge geäußert, dass die Ackerbaukriterien als Nachhaltigkeitsstandard für Futter Anwendung finden könnten und die Futterkosten daher für die Tierproduktion steigen könnten. Grundsätzlich wurde angemerkt, dass bei höheren Produktionskosten für mehr Nachhaltigkeit auch die Produktpreise steigen müssten.

Nach der Abschlussdiskussion dankten Erik Guttulröd und Elke Baranek den teilnehmenden Landwirten und Landwirtinnen und beendeten den Workshop.

2.2.2 Ergebnisprotokoll vom Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“

Zeit und Ort

Dienstag, 16. September 2025 von 10.00 bis 17.10 Uhr; Thünen-Institut für Agrartechnologie, Bundesallee 47, 38116 Braunschweig

Tagesordnung

10.00 bis 11.00	Begrüßung, Einführung und Projektvorstellung, gegenseitiges Kennenlernen • Prof. Dr. Christian Thorun, Moderator • Harald Werner, Unterabteilungsleiter BMLEH • Dir. und Prof. Dr. Hiltrud Nieberg, Leiterin des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft • Erik Guttulröd, Stellvertretender Geschäftsführer DLG-Fachzentrum Landwirtschaft und Bereichsleitung Betriebsführung und Nachhaltigkeit • Dr. Elke Baranek, Projektleiterin MinKriSet, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
11.00 bis 11.10	Einführung in die Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“, Dr. Uta Devries, Thünen Institut für Betriebswirtschaft
11.10 bis 11.15	Einführung in die methodische Vorgehensweise der Arbeitsgruppen „Soziales“, Prof. Dr. Christian Thorun, Moderator
11.30 bis 12.00	Arbeitsphase 1 der Arbeitsgruppen „Soziales“
12.10 bis 12.40	Arbeitsphase 2 der Arbeitsgruppen „Soziales“
13.15 bis 13.45	Arbeitsphase 3 der Arbeitsgruppen „Soziales“
13.55 bis 14.25	Arbeitsphase 4 der Arbeitsgruppen „Soziales“
14.35 bis 15.10	Zusammenfassungen der Arbeitsgruppenergebnisse im Plenum und Gesamtbild für die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“, Prof. Dr. Christian Thorun, Moderator
15.30 bis 15.40	Einführung in die Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“, Bernhard Forstner, Thünen Institut für Betriebswirtschaft
15.40 bis 15.45	Einführung in die methodische Vorgehensweise der Arbeitsgruppen „Ökonomie“, Prof. Dr. Christian Thorun, Moderator
15.45 bis 16.30	Arbeitsphase der Arbeitsgruppen „Ökonomie“
16.40 bis 17.00	Zusammenfassungen der Arbeitsgruppenergebnisse im Plenum und Gesamtbild für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“, Prof. Dr. Christian Thorun, Moderator
17.00 bis 17.10	Abschluss und Schlusswort • Dir. und Prof. Dr. Hiltrud Nieberg, Leiterin des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft

Begrüßung

Nach einer allgemeinen Begrüßung durch den Moderator Christian Thorun ordnete Harald Werner, Unterabteilungsleiter des Referats 516 (Nachhaltigkeit) vom BMLEH, das Projekt MinKriSet aus Sicht des Ministeriums ein. Er betonte die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit für die Landwirtschaft und die Schwierigkeit, nachhaltiges Handeln abzubilden. Vor dem Hintergrund einer Vielzahl unterschiedlicher Nachhaltigkeitssysteme hatte das BMLEH das Projekt als gemeinsame Aufgabe des Thünen-Instituts (Leitung) und der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Auftrag gegeben, um ein anerkanntes Set an Mindestkriterien für nachhaltiges Handeln in der Landwirtschaft entwickeln zu lassen. Das Set solle freiwillig sein und als Fundament für die weitere Entwicklung dienen. Zugleich wies er auf die Notwendigkeit hin, keine zusätzliche Bürokratiebelastung zu schaffen und die erforderlichen Daten digital zu erheben. Er dankte den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Multi-Stakeholder-Workshops für ihre Bereitschaft, die bisher im Projekt entwickelten Kriterien-Entwürfe zu diskutieren. Zudem kündigte er die Abschlussveranstaltung des MinKriSet-Projektes an, die am 3. Dezember 2025 in Berlin geplant ist.

Anschließend begrüßte Hiltrud Nieberg kurz die Teilnehmer*innen. Sie stellte zunächst fest, dass die Digitalisierung in der landwirtschaftlichen Praxis noch nicht allzu weit fortgeschritten sei und daher bei einer Erhebung zur Nachhaltigkeit doch ein gewisser Aufwand für die Betriebsleitungen erforderlich sei und zumutbar sein müsse. Ziel des Workshops sei, ein fundiertes Multi-Stakeholder-Feedback zu Mindestkriterien in den Bereichen Soziales und Ökonomie zu erhalten, die geeignet seien, nachhaltiges Handeln auf betrieblicher Ebene abzubilden könnten.

Im nachfolgenden Dialog zwischen Hiltrud Nieberg und Erik Guttulsröd betonten beide die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit auf landwirtschaftlichen Betrieben und die Relevanz des MinKriSet-Projektes.

Elke Baranek führte anschließend in das MinKriSet-Projekt ein.

In einer nachfolgenden Kennenlernphase wurden verschiedene Statements und Erwartungen der Teilnehmenden geteilt, unter anderem:

- Ein Mindestkriterienset dürfe nicht zu mehr Arbeit für Landwirte und Landwirtinnen führen.
- Landwirte und Landwirtinnen sollten sich motiviert fühlen; das Kriterienset müsse ihnen nutzen können.
- Digitalisierung sei erforderlich, es sollte eine Datenfreishaltung auf *einer* Plattform geben.
- Junge Leute würden im Workshop fehlen.
- Es wurde gefragt, was sei, wenn man sich im Workshop nicht auf Kriterien einigen könne.
- Es sei nicht klar, wozu die Kriterien von wem, wann und wie verwendet werden würden.
- Es wurde gefragt, ob am Ende, wenn es ein System gebe, auch über das System gesprochen werde.

Christian Thorun stellte klar, dass es im Workshop nicht um Entscheidungen gehe, aber es solle von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen ein Votum abgegeben werden, das vom Projektteam sehr ernst genommen werde.

Hiltrud Nieberg wies darauf hin, dass es immer verschiedene Perspektiven, viele Besonderheiten gebe; würde man jeden einzelnen Aspekt berücksichtigen, bliebe nachher kein Kriterium übrig. Sie bat, auf dem Workshop das große Ganze im Blick zu behalten. Das Set müsse in der Summe glaubwürdig sein. Es gehe jetzt um die Frage, was die Kerngrößen seien, wenn man nachhaltiges Handeln auf landwirtschaftlichen Betrieben abbilden möchte.

Einführung in die Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“

Uta Devries erklärte, dass es keine einheitliche Definition von sozialer Nachhaltigkeit gebe. „Soziale Nachhaltigkeit“ umfasse vielfach Chancengleichheit, soziale Gerechtigkeit, Partizipation und ein menschenwürdiges Leben für alle Menschen, sowohl heute als auch für zukünftige Generationen. Wichtige Stichworte seien dabei u. a.: Einkommen, Bildung, Arbeitsbedingungen, Gesundheit und gesellschaftliche Teilhabe. Bestehende Nachhaltigkeitsbewertungssysteme umfassten ein breites Spektrum an Kriterien zur sozialen Nachhaltigkeit und adressierten zum einen die

Betriebsleiter und Betriebsleiterinnen sowie weitere nicht entlohnte Familienarbeitskräfte und zum anderen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. Die Kriterien in diesen Systemen beträfen oftmals persönliche Aspekte des Lebens und beruhten auf Selbstauskünften und subjektiven Einschätzungen, die nicht wirklich prüfbar seien.

Die nicht prüfbaren Kriterien – vor allem auch relevant für die Betriebsleitung und die nicht entlohten Familienarbeitskräfte – seien für das Mindestkriterienset in Teilen ausgearbeitet, aber nicht weiterverfolgt worden, da sie sich nicht für eine Zertifizierung eigneten. Sie eigneten sich aber sehr wohl für die Einschätzung der nachhaltigen Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe, für Selbstreflexion, Sensibilisierung und für Beratung und Monitoring (Letzteres als anonymisierte Befragung).

Es seien am Ende insgesamt sieben Kriterien-Entwürfe zu sozialer Nachhaltigkeit erarbeitet worden, die prüfbar seien und für eine Zertifizierung verwendet werden könnten. Diese Kriterien beträfen in erster Linie die Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen und basierten auf bestehenden Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, Fachliteratur, wissenschaftlicher Literatur und gesetzlichen Vorgaben. Sie seien in einem intensiven Austausch mit Experten und Expertinnen aus der Wissenschaft und Praxis ausgewählt und erarbeitet worden.

Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“

- Höhe der Entlohnung
- Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung
- Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses
- Anteil Arbeitnehmer*innen, die seit mehr als drei [oder fünf] Jahren auf dem Betrieb arbeiten
- Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung
- Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)
- Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (zweiteiliges Kriterium: für Betriebe ohne Arbeitnehmer*innen und für Betriebe mit Arbeitnehmer*innen)

Workshop-Methodik für die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“

Es wurden vier Arbeitsgruppen gebildet, deren Zusammensetzung über den gesamten Workshop konstant war. Und es gab vier Tische mit jeweils einer Moderatorin und einer Protokollantin bzw. einem Protokollanten. Die Arbeitsgruppen rotierten von Tisch zu Tisch, so dass jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer jedes Kriterium diskutieren konnte.

An jedem Tisch wurden zwei Kriterien bzw. am letzten Tisch ein zweiteiliges Kriterium diskutiert:

- **Tisch 1:**
 - Höhe der Entlohnung
 - Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung
- **Tisch 2:**
 - Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses
 - Anteil Arbeitnehmer*innen, die seit mehr als drei [oder fünf?] Jahren auf dem Betrieb arbeiten
- **Tisch 3:**
 - Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung
 - Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)
- **Tisch 4:**
 - Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Alle Teilnehmenden hatten vor dem Workshop die Faktenblätter mit allen Kriterien zugesandt bekommen. In den Arbeitsgruppen wurde zunächst die Möglichkeit gegeben, Verständnisfragen zu den Kriterien zu stellen. Die Diskussion erfolgte für jedes einzelne Kriterium in drei Schritten:

- Abfrage eines kurzen Meinungsbilds, ob das Kriterium als grundsätzlich geeignet oder als nicht geeignet angesehen wird oder ob hierzu noch keine Aussage getroffen werden kann
- Strukturiertes Gespräch, in dem jeder Teilnehmende seine Meinung begründen konnte. Bei der Einschätzung als „nicht geeignet“ wurde auch nach Verbesserungsvorschlägen gefragt. Die Teilnehmenden wurden zudem gefragt, ob sie weitere Anmerkungen zum Kriterium und zur Bewertung seiner Umsetzung auf den Betrieben machen möchten.
- Abschließend wurde ein Stimmungsbild zu dem Kriterium abgefragt mit den gleichen Fragen wie beim Meinungsbild zu Beginn der Diskussion.

Jede Moderation hat mit einer Metaplanwand für jedes der Kriterien gearbeitet. Auf der Metaplanwand gab es einen Abschnitt jeweils zu Pro, Unklarheiten und Contra, dem die beschrifteten Moderationskärtchen zugeordnet werden konnten. Die abschließenden Rückmeldungen zum Stimmungsbild wurden nicht auf der Metaplanwand dokumentiert, sondern auf einem separaten Blatt.

Diskussionsergebnisse für die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“

Die Diskussionsergebnisse aller Arbeitsgruppen und zu jedem einzelnen Kriterium wurden anschließend von den Moderatorinnen im Plenum vorgestellt. Es gab zwei Wortbeiträge von Anwesenden im Plenum, beide Aspekte waren aber bereits auf den Metaplanwänden abgebildet. Zum Abschluss der Diskussion erhielten alle Teilnehmenden jeweils drei Klebepunkte, um Kriterien zu priorisieren, die sie als besonders relevant erachteten.

Das Stimmungsbild für alle vier Arbeitsgruppen insgesamt und die Ergebnisse der Bepunktung sehen wie folgt aus:

Tabelle A 93: Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“ – Stimmungsbild und Bepunktung Soziales

Kriterium	Anzahl der Stimmen in den Arbeitsgruppen			Anzahl der Punkte im Plenum
	„geeignet“	„nicht geeignet“	„keine Aussage“	
Höhe der Entlohnung	18 (72 %)	2 (8 %)	5 (20 %)	15
Chancengleichheit hinsichtlich der Bezahlung	21 (84 %)	1 (4 %)	3 (12 %)	13
Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses	13 (52 %)	5 (20 %)	7 (28 %)	11
Anteil Arbeitnehmer*innen, die seit mehr als drei [oder fünf] Jahren auf dem Betrieb arbeiten	2 (8 %)	15 (60 %)	8 (32 %)	1
Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung	12 (48 %)	5 (20 %)	8 (32 %)	6
Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)	9 (36 %)	4 (16 %)	12 (48 %)	5
Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz – Betriebe <i>ohne</i> Arbeitnehmer*innen	17 (68 %)	1 (4 %)	7 (28 %)	7
Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz – Betriebe <i>mit</i> Arbeitnehmer*innen	18 (72 %)	1 (4 %)	6 (24 %)	

Einführung in die Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“

Bernhard Forstner führte zum Thema „Ökonomische Nachhaltigkeit“ auf Betriebs- bzw. Unternehmensebene ein. Dabei gehe es darum, dass der landwirtschaftliche Betrieb dauerhaft am Markt bestehen kann, auf einer ökonomisch soliden Grundlage, um auch Risiken wirtschaftlich abpuffern zu können.

Die Besonderheit der ökonomischen Nachhaltigkeit im Vergleich zu den anderen Bereichen Soziales und Ökologie liege darin, dass sie vom Eigeninteresse des Betriebes bzw. der Betriebsleitung verfolgt werde. Die ökonomische Nachhaltigkeit sollte daher auch ohne zusätzlichen Anreiz angestrebt werden. Anders als bei ökologischer Nachhaltigkeit oder bei Teilen der sozialen Nachhaltigkeit gehe es hier nicht um das Vermeiden negativer „externer Effekte“, zum Beispiel auf das Klima, die Biodiversität oder auf Arbeitnehmer*innen.

Die Berücksichtigung von ökonomischen Aspekten im Konzept der betrieblichen Nachhaltigkeit diene in erster Linie dazu zu erkennen, inwiefern ökologische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen bzw. wie umgekehrt ökonomische Erfolgs- und Stabilitätsgrößen auch die Ökologie und die soziale Lage in den Betrieben beeinflussen. Eine gute ökonomische Basis sei eine Voraussetzung für die Erfüllung von Ansprüchen in den Bereichen ökologische und soziale Nachhaltigkeit. Sie werde durch Kriterien zur Ertragskraft, Liquidität und Stabilität auf Unternehmensebene abgebildet.

Die zu erfassenden Kriterien sollten möglichst auf Basis von nachprüfbaren Buchführungsdaten im Durchschnitt von drei Jahren ermittelt werden. Subjektive und zukunftsorientierte Einschätzungen seien zunächst nicht vorgesehen, da deren Überprüfbarkeit und Aussagekraft eingeschränkt sei. Zu jedem Kriterium solle es möglich sein, erklärende Anmerkungen für betriebliche Besonderheiten zu machen, die dann bei der Bewertung berücksichtigt werden könnten.

Bernhard Forstner wies darauf hin, dass sich die ökonomischen Mindestkriterien auf ein Unternehmen beziehen, das eine örtliche Wirtschaftseinheit abbilde. Zu klären sei, inwieweit auf dem landwirtschaftlichen Betriebsgelände ansässige gewerbliche Unternehmen, die zum Haushalt gehören, einbezogen werden sollten.

Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“

- Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)
- Eigenkapitalveränderung in Relation zum Bilanzvermögen (ohne Boden)
- Ausschöpfung der langfristigen Kapitaldienstgrenze (in %)

Workshop-Methodik für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“

Die Methodik für „Ökonomie“ entsprach der für „Soziales“ mit zwei Unterschieden. Zum einen rotierten die vier Arbeitsgruppen nicht, sondern bleiben konstant jeweils an einem Tisch und diskutierten dort alle drei Kriterien-Vorschläge. Zum anderen erhielten die Teilnehmenden für die Kriterienpriorisierung nicht drei, sondern nur zwei Klebepunkte.

Diskussionsergebnisse für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökonomie“

Die Diskussionsergebnisse aller Arbeitsgruppen zu jedem einzelnen Kriterium wurden anschließend von den Moderator*innen im Plenum vorgestellt. Dabei gab es teilweise unterschiedliche Einschätzungen. Zum Kriterium „Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)“ wurde angemerkt, dass es sinnvoll sei, die Saison-AK herauszurechnen, weil deren Bezahlung in der Regel deutlich unterhalb der anderen Arbeitskräfte lägen und so das Ergebnis nach unten hin verzerrten. Bezüglich des Kriteriums „Eigenkapitalveränderung in Relation zum Bilanzvermögen“ wurde vereinzelt angemerkt, dass die Nichtberücksichtigung des Bodens noch einmal zu überdenken sei. Das Kriterium „Ausschöpfung der langfristigen Kapitaldienstgrenze (in %)“ wurde von einigen der Teilnehmenden insgesamt abgelehnt; dagegen sollten ein zukunftsorientiertes Kriterium bzw. mehrere Teilkriterien zum Risikomanagement (Investitions- und Finanzplanung, Absicherung gegenüber Wetter- und Marktrisiken etc.) erwogen werden. Zum Abschluss der Diskussion erhielten alle Teilnehmenden jeweils drei Klebepunkte, um Kriterien zu priorisieren, die sie als besonders relevant erachteten.

Das Stimmungsbild für alle vier Arbeitsgruppen insgesamt und die Ergebnisse der Bepunktung sehen wie folgt aus:

Tabelle A 94: Multi-Stakeholder-Workshop „Soziales und Ökonomie“ – Stimmungsbild und Bepunktung Ökonomie

Kriterium	Anzahl der Stimmen in den Arbeitsgruppen			Anzahl der Punkte im Plenum
	„geeignet“	„nicht geeignet“	„keine Aussage“	
Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)	16 (67 %)	1 (4 %)	7 (29 %)	11
Eigenkapitalveränderung in Relation zum Bilanzvermögen	12 (50 %)	1 (4 %)	11 (46 %)	1
Ausschöpfung der langfristigen Kapitaldienstgrenze (in %)	13 (54 %)	1 (4 %)	10 (42 %)	4
Im Plenum ergänztes Kriterienthema „Zukunft“				22

Abschluss und Schlusswort

Frau Nieberg bedankt sich für die konstruktive Zusammenarbeit und die wertvollen Ergebnisse.

2.2.3 Ergebnisprotokoll vom Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“

Zeit und Ort

Donnerstag, 9. Oktober 2025, von 11.30 bis 18.00 Uhr bis Freitag, 10. Oktober 2025, 9:00 bis 13:00 Uhr, im Forum des Thünen-Institutes, Bundesallee 47, 38116 Braunschweig.

Tagesordnung

Tag 1: 09.10.2025

12:30 bis 13:00	Begrüßung, Einführung und Projektvorstellung • Anmoderation: Dr. Annette Cerulli-Harms • Begrüßung und politische Einordnung: Tanja Mindermann, Leiterin Referat 516 „Nachhaltigkeit, BMLEH • Begrüßung: Dir. und Prof. Dr. Hiltrud Nieberg, Leiterin Thünen-Institut für Betriebswirtschaft • Moderiertes Gespräch: Dir. und Prof. Dr. Hiltrud Nieberg und Erik Guttulröd, Stellvertretender Geschäftsführer DLG-Fachzentrum Landwirtschaft und Bereichsleitung Betriebsführung und Nachhaltigkeit • Projektvorstellung Dr. Elke Baranek, Projektleiterin MinKriSet, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
13:00 bis 13:40	Gegenseitiges Kennenlernen (Moderation: Dr. Annette Cerulli-Harms)
13:40 bis 13:55	Einführung in die Kriterien-Vorschläge 1 bis 8: Klara Bretschneider, Thünen Institut für Betriebswirtschaft
13:55 bis 14:00	Einführung in die methodische Vorgehensweise im Workshop: Dr. Annette Cerulli-Harms
14:15 bis 14:50	Arbeitsphase 1
15:00 bis 15:30	Arbeitsphase 2
16:00 bis 16:30	Arbeitsphase 3
16:40 bis 17:10	Arbeitsphase 4
17:20 bis 18:00	Zusammenfassungen der Arbeitsgruppenergebnisse im Plenum für Kriterien 1 bis 8 der Nachhaltigkeitsdimension „Ökologie“ und Priorisierung der Kriterien durch Teilnehmende (Moderation: Dr. Annette Cerulli-Harms).

Tag 2: 10.10.2025

9:00 bis 9:10	Begrüßung und kurzer Rückblick auf Tag 1 durch Dr. Annette Cerulli-Harms
9:10 bis 9:20	Einführung in die Kriterien-Vorschläge 9 bis 16: Klara Bretschneider, Thünen Institut für Betriebswirtschaft
9:20 bis 9:25	Einführung in die methodische Vorgehensweise im Workshop: Dr. Annette Cerulli-Harms,
9:25 bis 9:55	Arbeitsphase 5
10:05 bis 10:35	Arbeitsphase 6
10:55 bis 11:25	Arbeitsphase 7
11:35 bis 12:05	Arbeitsphase 8

- 12:15 bis 12:55 Zusammenfassungen der Arbeitsgruppenergebnisse im Plenum für Kriterien 9 bis 16 der Nachhaltigkeitsdimension „Ökologie“ und Priorisierung der Kriterien durch Teilnehmende (Moderation: Dr. Annette Cerulli-Harms).
- 12:55 bis 13:00 Abschluss und Schlussworte
- Tanja Mindermann, Leiterin Referat 516 „Nachhaltigkeit, BMLEH
 - Dir. und Prof. Dr. Hiltrud Nieberg, Leiterin des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft

Begrüßung

Frau Mindermann hat darauf hingewiesen, dass Nachhaltigkeit heute ein zentrales Leitprinzip in Politik, Forschung, bei Verbraucher*innen und zunehmend in den Wertschöpfungsketten sei. Sie berühre auch die soziale Gerechtigkeit. Noch offen sei die zentrale Frage, wie nachhaltiges Handeln in der Landwirtschaft sichtbar, messbar und vergleichbar gemacht werden könne.

Sie stellte fest, dass insbesondere die junge Generation ein großes Interesse am Thema habe. Dies habe der Strategische Dialog zur Zukunft der Landwirtschaft in der EU gezeigt, bei dem die Junglandwirte eine NHK-Zertifizierung als wichtig angesehen hätten. Auch beim Jugendpolitischen Forum des BMLEH, auf dem das MinKriSet vorgestellt wurde, sei dies deutlich geworden.

Es gebe zwar eine Reihe von Zertifizierungssystemen, doch diskutiert werde schon lange die Frage nach einheitlichen Standards und Mindestkriterien. Um hier voranzukommen, habe das BMLEH das Forschungsprojekt zum MinKriSet aufgesetzt. Ziel ist es, ein abgestimmtes Set an Mindestkriterien zu entwickeln. Frau Mindermann hat in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass es in diesem Schritt des Projekts um grundsätzlich geeignete Kriterien gehen, und nicht um die Entwicklung eines Systems. Als nächster Schritt sei denkbar, die Kriterien im Rahmen eines Folgeprojektes zu testen.

Mit dem Kriterienset solle nun ein Fundament geschaffen werden, das sowohl landwirtschaftlichen Betrieben als auch Politik und Gesellschaft Orientierung bieten und einen messbaren Mehrwert für landwirtschaftliche Betriebe schaffen könne.

Frau Mindermann hat darauf hingewiesen, dass Nachhaltigkeitsanforderungen an die landwirtschaftlichen Betriebe in der Wertschöpfungskette zunehmen. Sie zeigte sich überzeugt, dass die Betriebe, die Nachhaltigkeit nachweisen könnten, ihre Marktchancen und ihre Position in der Wertschöpfungskette stärken und Vertrauen bei Handel und Verbrauchern sowie Investoren oder Banken schaffen könnten. Frau Mindermann begrüßte daher auch die Teilnahme der Vertreterinnen der EDEKA-Stiftung und der Landwirtschaftlichen Rentenbank.

Frau Nieberg verwies insbesondere auf die Notwendigkeit, dass das wissenschaftlich Erarbeitete in der Praxis umgesetzt werden müsse. Daher ermunterte sie die Teilnehmenden, ihre Kenntnisse und Erfahrungen im Rahmen des Workshops aktiv einzubringen.

Sie erwarte von einem abgestimmten Mindestkriterienset nicht zuletzt auch eine bürokratische Entlastung der Betriebe, wenn diese nicht mit mehreren verschiedenen Systemen arbeiten müssten. Allerdings werde es auch nicht „auf Knopfdruck“ umsetzbar sein.

Im nachfolgenden **Dialog zwischen Hiltrud Nieberg und Erik Guttulröd (DLG)** betonten beide die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit auf landwirtschaftlichen Betrieben und die Relevanz des MinKriSet-Projektes.

Frau Baranek stellte im Rahmen einer Präsentation das MinKriSet-Projekt vor und ging dabei unter anderem auf die Gründe, Kernfragen, Schwerpunkte und Nachhaltigkeitsdimensionen, Herausforderungen, Ziele und mögliche Einsatzgebiete für das MinKriSet ein.

In der nachfolgenden **Kennlernphase** wurden folgende Positionen deutlich:

- Die Frage, ob Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit langfristig Hand in Hand gingen, beantworteten nur 3 der Teilnehmer mit einem „Nein“.
- Die Frage „Mein Betrieb oder meine Institution engagiert sich bereits für eine nachhaltige Landwirtschaft“ beantworteten alle Teilnehmenden mit einem „Ja“.
- Dass das Fehlen eines einheitlichen MinKriSets nachhaltiges Handeln auf den Betrieben erschwere, beantworteten 5 mit einem „Nein“.

In der anschließenden moderierten Gesprächsrunde kam es zu folgenden Ergebnissen:

- Aus dem Handel kam die Anmerkung, dass ein Kriterienset wichtig für die Preisgestaltung sei, weil sie die Sichtbarkeit von Nachhaltigkeitsleistungen ermögliche, und damit Kommunikation und Akzeptanz zu erreichen.
- Ein Teilnehmer wünschte sich Einigkeit für ein MinKriSet: „Jeder möchte irgendwas, und jeder etwas anderes.“
- Eine Teilnehmerin erhofft sich vom Kriterienset finanzielle Vorteile als Anreiz für stärkere Anstrengungen für mehr Nachhaltigkeit.
- Kritisch wurde gesehen, dass die Einheitlichkeit des Sets auch dazu führen könnte, dass die Vielfalt der Bemühungen für mehr Nachhaltigkeit abnehmen könnte.
- Eine Teilnehmerin riet, ökologisch und konventionelle Betriebe zusammen zu denken, das eine oder das andere sei nicht besser oder schlechter.
- Eine Landwirtin wünschte sich, dass die Kriterien erreichbar bzw. erfüllbar seien, und die Betriebe nicht überforderten.
- Ein Landwirt erinnerte an den vorangegangenen MinKriSet-Workshop zu den Nachhaltigkeitsdimensionen „Soziales“ und „Ökonomie“, an dem er teilgenommen hatte, und erhoffte sich, dass man auch bei diesem Workshop „mit so viel Dynamik und gegenseitiger Wertschätzung“ miteinander umgehen würde.
- Auf die Frage eines Teilnehmenden nach dem zeitlichen Horizont des MinKriSets und etwaigen Revisionsprozessen antwortete Hiltrud Nieberg, dass das MinKriSet die kommenden 5 bis 7 Jahre in den Blick nehmen würde, erinnerte aber daran, dass es noch nicht um eine Systemfrage gehe. Auch die Bewertung und Gewichtung sollten bei diesem Workshop noch nicht diskutiert werden. Eine teilnehmende Wissenschaftlerin riet in diesem Zusammenhang, die Grenzen der Entwicklungsstufen klug zu setzen.
- Auf die Frage eines Teilnehmenden, ob das MinKriSet nur den Betrieb einschließe oder darüber hinaus gehe (beispielsweise die nachgelagerte Wertschöpfungskette) antwortete Klara Bretschneider, dass sich die Kriterien darauf konzentrierten, was der Betrieb konkret ändern könne. Frau Prof. Nieberg ergänzte, dass auch die Prüfbarkeit entscheidend sei: „Wenn es nicht prüfbar ist, können wir es nicht verwenden.“

Kriterien-Vorschläge für die Nachhaltigkeitsdimension „Ökologie“

Klara Bretschneider stellte jeweils am 1. und 2. Tag den Teilnehmenden im Plenum die am Tag zu bearbeitenden Kriterien vor und beantwortete Detailfragen dazu.

Tabelle A 95: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Übersicht über die zu diskutierenden Kriterien

Nr.	Themenbereich	Kriterium
1.	Energie-Management	Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix
2.		Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien
3.		Treibhausgas-Bilanz
4.	Nährstoff-Management	N-Hofterbilanz
5.		P-Hofterbilanz
6.		Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger
7.	Wasser	Wassernutzung
8.	Pflanzenschutz-Management	Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel – Pesticide Load Indicator
9.	Ackerbau-Management	Bodenbedeckung – Schutz vor Winderosion
10.		Bodenbedeckung – Schutz vor Wassererosion
11.		Pfluglose Bodenbearbeitung
12.	Grünland-Management	Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau
13.		Anteil Pflegeumbruch im Dauergrünland
14.		Schnittthäufigkeit von Dauergrünland
15.	Biodiversität	Anbaudiversität
16.		Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen

Workshop-Methodik

Es wurden vier Arbeitsgruppen gebildet, deren Zusammensetzung über den gesamten Workshop konstant geblieben ist.

Die Arbeitsgruppen diskutierten in vier verschiedenen Arbeitsräumen mit jeweils einer/m Moderator*in und einer/m Protokollant*in. Die Arbeitsgruppen rotierten von Arbeitsraum zu Arbeitsraum, so dass jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer jedes Kriterium diskutieren konnte.

An jedem Tisch wurden zwei Kriterien eines Themenbereichs diskutiert. Die Aufteilung war wie folgt:

Tabelle A 96: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Aufteilung der Arbeitsgruppen

Arbeitsgruppe	Kriterien Tag 1	Kriterien Tag 2
Arbeitsgruppe 1	N-Hoftorbilanz P-Hoftorbilanz	Schnitthäufigkeit Grünland Pflegeumbruch Grünland
Arbeitsgruppe 2	Ausbringung flüss. Wirtschaftsdünger Pflanzenschutzintensität/PLI	THG-Bilanz Wassernutzung
Arbeitsgruppe 3	Anbaudiversität Pot. Biodiversitätsfördernde Flächen	Anteil erneuerbare Wärme Anteil erneuerbarer Strom
Arbeitsgruppe 4	Pfluglose Bodenbearbeitung Humusaufbau	Bodenbedeckung Winderosion Bodenbedeckung Wassererosion

Den Teilnehmenden lagen die Faktenblätter aller Kriterien bereits vor, sie waren ihnen im Vorfeld des Workshops zugesandt worden. In den Arbeitsgruppen wurde zunächst die Möglichkeit gegeben, Verständnisfragen zu den Kriterien zu stellen. Die Diskussion erfolgte für jedes einzelne Kriterium in drei Schritten:

- Abfrage eines Kurzvotums, ob das Kriterium als grundsätzlich geeignet oder als nicht geeignet angesehen wird oder ob hierzu noch keine Aussage getroffen werden kann.
- Strukturiertes Gespräch, in dem jede*r Teilnehmende seine Meinung begründen konnte. Bei der Einschätzung als nicht geeignet“ wurde auch nach Verbesserungsvorschlägen gefragt. Die Teilnehmenden wurden zudem gefragt, ob sie es kann keine Aussage getroffen werden, weil: zum Kriterium und zur Bewertung seiner Umsetzung auf den Betrieben machen möchten.
- Abschließend wurde ein Stimmungsbild zu dem Kriterium abgefragt mit den gleichen Fragen wie beim Meinungsbild zu Beginn der Diskussion.

Jede Moderation hat mit einer Metaplanwand für jedes der Kriterien gearbeitet. Die wesentlichen Inhalte des Gesprächs wurden auf Moderationskärtchen notiert und folgenden Bereichen der Metaplanwand zugeordnet:

- ...ist grundsätzlich geeignet, weil:
- ...ist grundsätzlich NICHT geeignet, weil:
- Verbesserungsvorschläge:
- Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:

Die Ergebnisse der Kurzvoten und Stimmungsbilder wurden nicht auf der Metaplanwand, sondern auf einem separaten Formular festgehalten.

Eine Kurzfassung der Diskussionsergebnisse wurden von den Moderator*innen der jeweiligen Arbeitsgruppen nach den Arbeitsphasen im Plenum allen Teilnehmenden präsentiert.

Im Anschluss hatten die Teilnehmenden die Gelegenheit, die Kriterien, die ihnen besonders wichtig erschienen, zu priorisieren. Dazu wurden ihnen 8 Klebpunkte ausgehändigt, die sie den jeweiligen Kriterien an den Stellwänden zuordnen konnten. Dieses Verfahren wurde am Ende des ersten sowie des zweiten Tages bei den jeweils 8 Kriterien, die am Tag zuvor bearbeitet wurden, durchgeführt. Am Ende des zweiten Tages hatten die Teilnehmenden noch einmal die Gelegenheit, alle 16 Kriterien mit jeweils 12 Klebpunkten zu priorisieren.

Eine Fotodokumentation der Stellwände aus den Gruppen und die der Priorisierung im Plenum befindet sich im Anhang des Protokolls.

Ergebnisse der Diskussionen, Stimmungsbilder, Priorisierungen

Tag 1 - Arbeitsgruppe 1

N-Hoftorbilanz

Das Kriterium bekam große Zustimmung über alle Kleingruppen hinweg. Hauptargumente dafür waren der Einfluss der N-Hoftorbilanz auf mehrere Schutzgüter und die damit verbundene gesellschaftliche Relevanz. Positiv bewertet wurde die gut prüfbare Erfassung und das übersichtliche Ergebnis (ein Bilanzwert). Einzelne Teilnehmende hoben die Ergebnisorientierung des Kriteriums positiv hervor. Dies lasse Gestaltungsfreiräume für betriebliche Strategien zu, um eine niedrige Umweltbelastung zu erzielen. Außerdem verbinde das Kriterium ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit über Effizienz, denn aus betriebswirtschaftlicher Sicht besteht das Interesse, weder zu über- noch zu unterdüngen.

Tabelle A 97: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „N-Hoftorbilanz“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Hohe gesellschaftliche Relevanz • Landwirtschaft wird häufig an N gemessen • Eine Zahl als Ergebnis übersichtlich • Belegbasiert: leicht zu kontrollieren • Sehr geringer bürokratischer Aufwand • Ergebnisorientiertes Kriterium • Komplementär zu maßnahmenbasierten Kriterien • Thema ist wichtig über Tagespolitik hinaus (Nährstoffbilanzen derzeit nicht verpflichtend in Gegensatz zu gesetzlichen Vorgaben) • Stickstoff zentral für Umweltwirkungen • Hoftorbilanz bildet Verursachergerechtigkeit zeitnah ab • Aus betriebswirtschaftlicher Sicht habe ich Interesse, weder zu über- noch zu unterdüngen (Effizienz) • N -> Nitrat im Grundwasser -> Eutrophierung vermeiden • N-Bilanz bewertet, was man in Umwelt nicht haben möchte, lässt aber bei betrieblichen Maßnahmen Gestaltungsfreiheit • Zentraler Einfluss auf CO₂-Fußabdruck, eine Kennzahl, die für die nachgelagerte Wertschöpfungskette wichtig ist	• Hoher bürokratischer Aufwand bei Hoftorbilanz (u. a. Buchführungsdaten) (Aussage von praktischem Landwirt*in)

Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Effizienz sichtbar machen (wie wird N am effizientesten eingesetzt für die Nahrungsmittelproduktion, möglichst ohne negative Umwelteffekte) • Stickstoff-Nutzungseffizienz als alternative Messgröße (% Bewertung auf Betriebsebene). Vorteil: einheitliches Benchmark über Bewirtschaftungsformen – Gesellschaftlich relevante Aussage: wie wird N am effizientesten eingesetzt, um Nahrungsmittel zu produzieren bei möglichst geringer Umweltschädigung • Anteil/Verhältnis Zukauf min. Dünger bei Bewertung beachten • Sonderfälle berücksichtigen, die auf regionale, wiederkehrende Ereignisse zurück zu führen sind (z. B. Landwirtschaftsbetrieb hat äußere Einwirkungen (durch Gänsefraß, insbesondere Problematik in Küstenregionen), die N-Bilanz negativ beeinflussen/verzerrern • Unterdüngung einbeziehen • Schutzgut Boden mitdenken -> in Faktenblatt ergänzen • Mittelfristig: von 3- auf 5-Jahres-Durchschnitt • Standortbezogene Faktoren berücksichtigen als Königsklasse (Weiterentwicklung) • Berechnung: Anrechnung von Kompost und Mist überprüfen (ÖL-Anliegen) • Maßnahmen mitdenken, z. B. Anpassung an Extremwetter durch präzise Gaben kann Menge reduziert werden -> am Ende zeigt es die Bilanz am über 3-Jahres-Durchschnitt • Bewertung: kleinteilige Zwischenstufen ermöglichen es, Fortschritte detaillierte zu zeigen (insbesondere bei ÖL-Betrieben wichtig) -> Weiterentwicklung)) • System: Keine Doppelprüfung – Zertifizierungen, die schon vorliegen, sollten genutzt werden (z. B. ÖL) -> Weiterentwicklung) • N-Bilanz – Düngeverordnung -> möglicher Zielkonflikt	• „...weil ich nicht weiß, woher ich die Zahlen bekomme (Datenverfügbarkeit)“ (Aussage von praktischem Landwirt*in)

P-Hoftorbilanz

Die P-Hoftorbilanz wurde von der Hälfte der Teilnehmenden als relevant für das MinKriSet gesehen, ein Viertel war dagegen, ein Viertel enthielt sich. Dies lässt sich durch folgende Argumente erklären: Die P-Bilanz wurde als weniger relevant angesehen als die N-Bilanz, da sie sich nicht negativ auf die gewählten Schutzgüter auswirke. Die Endlichkeit der Ressource Phosphor und der pflegliche Umgang mit dem Rohstoff wurden als wichtige Pro-Argumente genannt. Jedoch betonten viele Teilnehmende, dass Phosphor v.a. über Erosion abgetragen wird und deshalb mit Erosionskriterien abgebildet werden kann.

Tabelle A 98: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „P-Hoftorbilanz“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Bürokratischer Aufwand gering bei guter Buchführung • Bilanz zeigt langfristige Entwicklung + Kombination mit Gehaltsklassen – weist LWB die richtige Richtung • Ausgeglichene P-Bilanz zeigt wirtschaftl. Nachhaltigkeit • P zentral für Biodiversität, Wasser und Effizienz • P-Bilanz zeigt Umweltwirkung, lässt dem Bewirtschafter betriebl. Gestaltungsfreiheit • P ist endlicher Rohstoff – ressourcenschonend, für zukünftige Generationen • Schnittmenge zu Tierhaltung (N- und P-verringerte Fütterung ist nicht Teil des MinKriSets) • Gegenargument zu „nur Bodengehaltsklasse“ (s. kontra): Es geht um die Echtzeitperformance des Betriebs, Bodengehaltsklassen werden berücksichtigt	• Widerspruch P-Hoftorbilanz <-> Düngeverordnung (Aufdüngen schwierig) • Aussagekraft bei A-Böden problematisch – Argument: bei Bio-Wirtschaftsdünger problematisch • Themenfeld komplex -> nicht geeignet für Mindestkriterien-Set, jedoch generell für Nachhaltigkeit wichtig • Phosphor ist immobil – es dauert Generationen, um hohen P-Gehalt zu senken • Bei D- bzw. E-Böden darf ich kaum düngen, brauche aber Unterfußdüngung -> Zielkonflikt Wirtschaftlichkeit <-> Umweltwirkung bei D/E-Böden) (Bewertungsfrage) • Lieber nur Bodengehaltsklassen als Kriterium
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Normierung beachten: sind Gehaltsklassen in unterschiedlichen Bundesländern unterschiedlich definiert? -> Einheitlichkeit in Bewertung • Eintrag von P im Gewässer und Umweltwirkungen kann vom TN nicht gut eingeschätzt werden (Enthaltung) • Zielkonflikt zw. Gentechnikfreier Fütterung und P-Bilanz (GVO-freier Raps ist teurer) • Bezug zu stationärem Phosphor im Boden macht es etwas komplizierter zu messen • Umgang mit (leichten) Negativwerten (ist nicht negativ, so lange Bodenfruchtbarkeit nicht beeinträchtigt) • Hinweis: Gehaltsklassen der Böden sind in unterschiedlichen Bundesländern unterschiedlich definiert => Einheitlichkeit in der Bewertung herstellen • Bio-Landwirtschaft: organischen Wirtschaftsdünger fair bewerten	• Bei unmittelbarer Gefährdung der Schutzgüter (wird über Kriterien zur Erosion abgedeckt)

Arbeitsgruppe 2

Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger

Das Kriterium wurde von der Mehrheit abgelehnt, um in das Mindestkriterienset aufgenommen zu werden. Als Hauptgrund wurde nicht fehlende Umweltrelevanz genannt, sondern dass die Emissionen bereits in der N-Bilanz und der THG-Bilanz erfasst werden, sodass es sonst zu einer doppelten Bewertung käme. Außerdem wurde angemerkt, dass bei einer Aufnahme des Kriteriums auch die Emissionen aus der Lagerung berücksichtigt werden müssten. Insgesamt wurde das Kriterium als schwer überprüfbar eingestuft und zudem darauf hingewiesen, dass es in Deutschland bereits weitgehend gesetzlich geregelt ist.

Tabelle A 99: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – „Einschätzung Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Grundsätzlich umweltrelevant • Hochrelevant • Internationale Anschlussfähigkeit/ Benchmarking	• Technik nicht überall einsetzbar • Kein Mindestkriterium • Schon obligatorisch • Geringe Korrelation zum Schutzziel • Finaler Punkt schon erreicht • Kontrollierbarkeit nicht gegeben
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Nitrifikationshemmer und Ureaseinhibitoren auch aufnehmen • Breitverteilung mit direkter Einarbeitung auch emissionsmindernd (innerhalb 1 Stunde) • „Emissionsmindernde“ Ausbringung muss in den Titel • Lagerung kann genauso kontrolliert werden • Ammoniakemissionen aus der Lagerung ebenfalls berücksichtigen • Festmist berücksichtigen? • Überschneidung zur N Bilanz	-

Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel – Pesticide Load Indicator

Das Kriterium erhielt in der Abstimmung breite Zustimmung, mit 86 % Zustimmung. Immer wieder wurde betont, dass der PLI eine leicht berechenbare Möglichkeit bietet, das Risiko einzuschätzen, und dass das Thema Pflanzenschutz eine hohe umweltrelevante Bedeutung hat. Gleichzeitig wurde angemerkt, dass eine Anpassung an die Gegebenheiten in Deutschland erforderlich wäre. Einige Stimmen, überwiegend aus der Landwirtschaft, äußerten Bedenken, dass die Bevorzugung bestimmter Stoffe Resistenzen fördern könnte und dass die Einführung des PLIs als politisches Instrument zu weiteren Einschränkungen im Pflanzenschutz führen könnte.

Tabelle A 100: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Pesticide Load Indicator“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Einfach errechenbar • Einfluss auf Biodiversität hoch • Mittelmaß um komplexe Realität abzubilden • Gesellschaftliche Relevanz • Geeignet für ökologische und konventionelle Betriebe • Pflanzenschutz aus Umweltsicht relevant • Administrierbarkeit gut	• Differenzierung vs. Einheitlichkeit • Wirkstoffkombination wird nicht berücksichtigt • Kombination im Gesamtsystem • Ökologisch wirtschaftende Betriebe werden benachteiligt • Resistenzbildung kann gefördert werden, dadurch dass Mittel mit geringem PLI bevorzugt werden • Der Anbau von bestimmten Kulturen die nachteilig auf die Biodiversität wirken könnte gefördert werden wie z. B. Mais
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Fehlanreize prüfen • Kombination mit Flächenproduktivität • Erfassung der Daten auf dem Betrieb einfacher gestalten • Zielkonflikt mit Bodenbearbeitung mit einarbeiten • Alternativer Indikator: Anteil der Fläche mit totalem PSM Verzicht • Benchmarking für Ökobetriebe müsste angepasst werden, damit die Grenze nicht nach oben verschoben wird? Prüfung in der Praxis • Zukunftsthema? Erstmal außen vorlassen in einem Kriterienset, da auf Ablehnung der Praxis stoßen könnte. • Andere Indikatoren besser geeignet • PLI-Werte der PSM müssen sichtbar gemacht werden damit am Ende eine Verbesserung angestrebt wird	-

Arbeitsgruppe 3

Anbaudiversität

Kriterium wurde von fast allen Teilnehmern sowohl bei der Kurzvotum- als auch bei der Stimmungsbild-Abstimmung als „grundsätzlich geeignet“ beurteilt, es gab lediglich drei Enthaltungen. In der Diskussion wurden insbesondere folgende Vorschläge gemacht: Es sollten die einzelnen Fruchtarten bzw. Winterungen/Sommerungen berücksichtigt und mit einem Gewichtungsfaktor qualifiziert werden. Auch Untersaaten/Zwischenfrüchte und Mischkulturen sollten hier einbezogen werden. Nicht nur die Flächen, sondern auch die Schlaggrößen sollten in das Kriterium eingehen.

Tabelle A 101: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anbaudiversität“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Zentrales Kriterium	-
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• einzelne Fruchtarten bzw. Winterungen/Sommerungen berücksichtigt und mit einem Gewichtungsfaktor qualifizieren • auch die Schlaggrößen sollten in das Kriterium eingehen • Grünlandbetriebe sollen berücksichtigt werden können • Acker/Grünland-Verhältnis berücksichtigen (Perspektive auf Landschaft) • Höchstschlag-Größe einbeziehen (Blick auf Großbetriebe) • Untersaaten/Zwischenfrüchte und Mischkulturen einbeziehen • bei Vielfalt der Fruchtarten auch die auf den direkt angrenzenden Schlägen berücksichtigen	-

Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen

Kriterium wurde von fast allen Teilnehmern sowohl bei der Kurzvotum- als auch bei der Stimmungsbild-Abstimmung als „grundsätzlich geeignet“ beurteilt, es gab drei Enthaltungen. Die meisten Bedenken gab hinsichtlich der Gewichtung der Flächen. Sie bildeten nicht den tatsächlichen Wert ab. Es wurde empfohlen, die Gewichtung zu überarbeiten oder sogar ganz auf diese zu verzichten. Darüber hinaus wurde angemerkt, dass das Kriterium nicht nur die Flächen an sich, sondern auch die Vielfalt der Flächen erfassen müsse. Eine weitere zentrale Frage war die, wie Flächen, die nicht direkt dem jeweiligen Betrieb zugeordnet werden könnten, berücksichtigt werden könnten. Biodiversität müsse im regionalen Kontext (entsprechend der landschaftlichen Ausstattung) gedacht werden. Die Verteilung der Flächen im Raum bzw. deren Vernetzung sei wichtig, was das Kriterium derzeit nicht berücksichtige.

Tabelle A 102: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
-	• Flächen mit GIS zu erfassen, ist aufwändig und nicht immer verlässlich
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Auf Gewichtung verzichten • Regionale Differenzierung entsprechend der landwirtschaftlichen Ausstattung • Kleinräumige Diversität in der Landschaft berücksichtigen/Vernetzte Vielfalt • Nicht Fläche, sondern Vielfalt der Flächen berücksichtigen • Flächen einbeziehen, die nicht zum Betrieb gehören, aber biodivers.-fördernde Wirkung haben • Biodiversitätsberatung einbeziehen (könnte mit Zertifikat bzw. Teilnahmebestätigung nachgewiesen werden). • Lösung für spezialisierte Betriebe (Tauschflächen) • Agroforst müsse höher bewertet werden • Kriterium erfasse Status quo, nicht die Entwicklung/Transformation • Für eine spätere Bewertung: 20 % als oberstes Ziel • Die Qualität der Datenlage aus der Agrarförderung sei unterschiedlich • Kennarten sollen berücksichtigt werden • Grünlandbetriebe mitdenken	-

Arbeitsgruppe 4

Pfluglose Bodenbearbeitung

Gemischtes Stimmungsbild, je nach Gruppe viel Zustimmung oder sehr kritische Sicht. Generell wurde Erosion als wichtiges Thema anerkannt, auch positiv wurde der Bezug zu den erosionsgefährdeten Flächen wahrgenommen sowie die Wirksamkeit der Maßnahme. Es gab verschiedene Anregungen die Kriterien zur Bodenerosion zusammenfassen und den Landwirten mehr Spielraum in der Umsetzung zwischen Maßnahmen der Bodenbearbeitung und Bodenbedeckung zu geben. Allgemein wurde angemerkt dass der Pflugeinsatz bereits größtenteils rechtlich geregelt ist und der Pflugreduktion nur eine von vielen Maßnahmen zur Erosionsreduktion ist. Offen wurde über Möglichkeiten von Fernerkundung zur Kontrolle oder auch Messung von Erosion diskutiert sowie alternativ auf die Bearbeitungsintensität einzugehen. Häufig thematisiert wurde der Zusammenhang zwischen Pflugverzicht und Pflanzenschutzinsatz sowie die Herausforderung des Pflugverzichts für Bio Landwirte.

Tabelle A 103: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Bodenbearbeitung“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
- Erosionsschutz ist wichtiges Thema und sollte Teil des MinKriSet sein - Gut, weil nur auf erosionsgefährdeten Flächen - Messbar, simpel, gut dokumentierbar und aussagekräftig - Effiziente Maßnahme zum Erosionsschutz - Innovationen, z. B. Strip Till begünstigen pfluglose Bewirtschaftung - Fachlich begründet	- Pfluglose Bodenbearbeitung kann helfen, muss aber nicht - Bereits rechtlich stark reguliert - Kriterium ist zu einfach gedacht / nicht differenziert genug - Nur eine von vielen Maßnahmen zum Erosionsschutz, Pflug wird als Einzelaspekt zu stark gewertet - Negative Wirkung mit Pflanzenschutz, - speziell Ökolandbau hier im Nachteil - schwer prüfbar
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
- Alle Kriterien zu Bodenerosion zusammenfassen - Ist Bodenerosion per Fernerkundung messbar? - Alle Bodenbearbeitungssysteme differenzieren Alternative Vorschläge - Intensität der Bodenbearbeitung - C-Faktor nehmen, hier Bodenbedeckung und Bodenbearbeitung - Anzahl der Bodenbearbeitungsgänge - Dieserverbrauch (l/ha) als Proxy für Bodenbearbeitungsintensität	Frage: ist 3 x Grubbern wirklich besser als 1 x Pflügen?

Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau

Sehr positives Feedback. Humuserhalt und -aufbau wurde durchweg als wichtiges Thema anerkannt und auch die Auswahl der Maßnahmen wurde als passend empfunden. Es kamen verschiedene Anregungen wie das Kriterium erweitert werden könnte, z.B. generell Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau wodurch auch Aspekte der Umwandlung von Acker und Grünland sowie dauerhafte Strukturen wie Hecken oder Agroforstsysteme berücksichtigt werden könnten. Die Relevanz der Tierhaltung und der Verknüpfung von Ackerbau und Tierhaltung sowie der Kreislaufgedanke wurden betont.

Tabelle A 104: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Humus ist ein wichtiges Thema und sollte Teil eines MinKriSet's sein • Inklusion des Kriteriums trägt zur Akzeptanz des MinKriSet bei • Fokus auf Maßnahmen und passend ausgewählte Maßnahme • Gut, weil es Betriebsindividuelle Maßnahmen sind, allerdings haben Maßnahmen große Varianz und sind Standortabhängig	• Zwischenfrüchte sind teuer und der Erfolg bei der Aussaat nicht garantiert / Biomasse schwankt stark
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Grünland integrieren. Die Umwandlung von Grünland zu Ackerland sollte negativ bewertet werden, umgekehrt die Umwandlung Ackerland zu Grünland positiv. • Dauerhafte Strukturen sollten mitberücksichtigt werden, z. B. Agroforstsysteme oder Hecken • Kreislaufgedanke fehlt • Kopplung von Ackerbau und Tierhaltung sollte stärker berücksichtigt werden • Einsatz organischer Dünger priorisieren / stärker gewichten	• Wechselwirkung organische Dünger mit N-Bilanz •

Tag 2: Arbeitsgruppe 1

Schnitthäufigkeit von Dauergrünland

Ein ökologisch relevantes und gut messbares Kriterium mit hoher Aussagekraft für Biodiversität. Für eine faire Bewertung sollten jedoch Nachnutzung, Weidehaltung und externe Einflüsse berücksichtigt werden. Eine breitere Definition als „Nutzungshäufigkeit“ wird empfohlen.

Tabelle A 105: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Schnitthäufigkeit von Dauergrünland“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Von allen 4 Gruppen wurde der Bewertungsvorschlag 2 bevorzugt • Kriterium ist entscheidend für Ökologie +(Biodiversität(-shotspot), Artenvielfalt, ...) • Hohe Aussagekraft und einfache Datenbasis • Einfach prüfbar	• Nicht als Einzelkriterium • Zu einseitig • Betriebe, die schlechte Flächen bewirtschaften, sind auf einmal als nachhaltig deklariert • Externe Einflüsse werden nicht berücksichtigt (Gänse) • Klimagedanken mitdenken (Kreislauf) • o Intensive Düngung steht nicht mehr in Korrelation mit Schnitthäufigkeit – Quelle prüfen
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Nachnutzung mit für Bewertung berücksichtigen • Bspw. Beweidung • Schutzgut „Klima“ mitaufnehmen • Aufnahme der Pflege der Flächen für Bewertung • Eigener Eiweiß-Anbau vom eigenen Land • Kriterienname ändern zu „Nutzungshäufigkeit“ • Weidehaltung berücksichtigen – Maßnahmen von ProWeideland integrieren – Frage „Wie viel ha Fläche wird beweidet“ aufnehmen – Nutzung des Öko-Zertifikats zu Weidegang integrieren – Kriterium untergliedern als Maßnahme bei Biodiversitätsmaßnahmen	-

Anteil Pflegeumbruch im Dauergrünland

Das Kriterium ist leicht umsetzbar und kann als Kommunikationsmittel für nachhaltige Landwirtschaft dienen. Es zeigt positive Effekte auf Biodiversität, wird jedoch als Randthema mit begrenztem Einfluss bewertet. Kritisch ist, dass es falsche Signale senden könnte und in anderen Kriterien wie der THG-Bilanz besser aufgehoben wäre.

Tabelle A 106: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anteil Pflegeumbruch im Dauergrünland“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Einfach erfüllbar • Einfluss auf Klima • Positiver ökologischer Wert (Artenvielfalt) • Hohe Biodiversitätsbedeutung • Einfacher Nachweis, Nachhaltigkeit sichtbar zu machen • Gutes Einstiegskriterium • Kommunikationstool: Das, was gemacht wird, kann/soll sichtbar gemacht werden	• Wenn in THG-Bilanz abgebildet wäre das als Einzelkriterium überflüssig • Nicht relevant, da rechtlich ohnehin nicht einfach so möglich • Keine Relevanz als alleiniges Kriterium • Zukünftige Handlungsanweisung fraglich • Kein/ geringes Verbesserungspotential • Suggestiert, dass Umbruch von Dauergrünland grundsätzlich nichts Schlechtes sei • Könnte falsches Signal senden „ich darf Grünland umbrechen“ • Randthema
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Berücksichtigung des Zustands der Fläche • Einfluss externer Effekte müsse berücksichtigt werden	• Vorab Prüfauftrag- ob Kriterium nicht über andere Kriterien abgedeckt ist

Arbeitsgruppe 2**Treibhausgas-Bilanz**

Die Treibhausgas-Bilanz wurde von allen Teilnehmenden durchgehend als besonders wichtiges Thema bewertet. Dies spiegelte sich auch im Abstimmungsergebnis wider: Bis auf eine Enthaltung stimmten alle zu. Als Hauptgründe wurden angeführt, dass die THG-Bilanz mittlerweile zunehmend von der aufnehmenden Hand gefordert wird, international anerkannt ist und als übergreifender Indikator zahlreiche Aspekte des Betriebs abbildet. Diskussionen gab es vor allem zur Wahl der Bezugsgröße. Einigkeit bestand jedoch darin, dass mehrere Bezugsgrößen berücksichtigt werden sollten, um ein umfassendes Gesamtbild zu erhalten.

Tabelle A 107: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Treibhausgas-Bilanz“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Guter Gesamtindikator (Querschnitt) • Handel braucht Produktfußabdruck und fordert ihn • Anerkannter Standard • Gesamtbetrieb im Blick, daher hohe Relevanz • Bilanzen geeignet da objektiv messbar • Handlungsspielraum für Betriebe	-

Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Tierwohl muss berücksichtigt werden, da ansonsten Zielkonflikt uns bisher noch nicht als Kriterium abgebildet • Je ha für zu Verzerrungen, besser auf Produkt beziehen • Der Gesamtbetrieb sollte mitberechnet werden • Produktklassen: ggf. wie Nutriscore behandeln • Klare Systemgrenzen müssen transparent kommuniziert werden • Energie (Wärme und Strom) müssen eingegliedert sein • Energieverbrauch bis Verkauf des Produktes sollte eingegliedert sein • Verzerrende Ereignisse wie z. B. Gänsefraß sollten berücksichtigt werden • Gleiches Bewertungsschema für alle Betriebe • Bisher unklare Standardisierung -> Berechnungsmethodik sollte transparent sein • Politische Frage: Bewertung auf Produktebene zielt auf Intensivierung ab • Ökolandbau benachteiligt bei Bezug auf Produkt: daher Betrachtung von beiden Größen wichtig	-

Wassernutzung

Das Thema Wassernutzung wurde von allen Teilnehmenden als wichtig bewertet, insbesondere aufgrund seines hohen Zukunftspotenzials. Uneinigkeit bestand darüber, ob es in das Mindestkriterienset aufgenommen werden sollte, da es nur wenige Betriebe in Deutschland betrifft und derzeit kein ausgearbeiteter Bewertungsvorschlag vorliegt.

Tabelle A 108: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Wassernutzung“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Zukunftsthema (Klimawandel) • Internationalität ist gegeben • Als Risikokriterium sinnvoll	• Nicht überprüfbar • Zukunftsthema, aktuell nicht relevant • Nährstoffauswaschung in der Nährstoffbilanz berücksichtigt? • Regional zu begrenzt
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Neue Methodik? Grauwasser, grünes Wasser mit einbeziehen? • Ggf. Wasserfußabdruck berechnen? • Neues Kriterium Drainagen/Entwässerung (da produktionssteigernd) • Besser Wassermanagement verwenden (komplex) • Weiter ausbauen, aber sehr komplex • Ökonomischer Anreiz Wasser zu sparen z. B. „Wassercent“ aufnehmen • Sinnvoll, aber Methodik wichtig	• Es kann nicht bewertet werden ob Bewässerung „gut“ oder „schlecht“ im Sinne der Nachhaltigkeit ist

Arbeitsgruppe 3

Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix

Einhelliger Vorschlag, Kriterien „Wärme“ und „Strom“ zu streichen und bei Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ zu berücksichtigen, und separat auswerten. Häufige Frage, warum diese beiden Kriterien zusätzlich zu „Treibhausgas-Bilanz“ vorgeschlagen wurden. Gleichwohl war die Mehrheit der Teilnehmenden dafür, die Kriterien zu erhalten, wenn eine Zuordnung zum Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ nicht erfolgen sollte, weil beide Themen grundsätzlich für wichtig erachtet wurden. Für diesen Fall wurde eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen gemacht (siehe Tabelle).

Anmerkung zur Tabelle: Eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen wurde sowohl für die Kriterien „Strom“ als auch „Wärme“ gemacht. Sie wurden zum großen Teil nur bei „Wärme“ erfasst. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass der Großteil der Teilnehmenden den Verzicht auf diese beiden Kriterien vorgeschlagen hat, und die grundsätzlich als sehr wichtig erachteten Themen dem Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ unterzuordnen.

Vorschläge für zusätzliches Kriterium:

- „Energie-Check durchgeführt? (ja/nein)“
- „Eigene Energie- und Wärmeproduktion“

Tabelle A 109: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Gute Möglichkeit, Nachhaltigkeit zu zeigen • Einfache Erfassung • Leicht messbar • Es schadet nicht, bei einem so wichtigen Thema 2 bis 3 Kriterien zu haben (im Gegensatz zu den Vorschlägen, die beiden Kriterien „Strom“ und „Wärme“ bei „Treibhausgas-Bilanz“ unterzuordnen) • Hilft, andere Energieverbräuche zu reduzieren • Landwirt*in hat Möglichkeit, Mix zu beeinflussen • Eigener Anteil entlastet die Netze • Gerade Betriebe mit hohem Verbrauch können sich unabhängig machen, Stellschraube für die Landwirtschaft • Macht Verbrauch fossiler Quellen sichtbar • Nimmt Betriebe mit, übersichtliche Kriterien sorgen für Akzeptanz • Landwirte haben Flächen und Gebäude zur Verfügung -> Ownership • Beitrag zur Energiewende	• Wichtig, aber (gemeinsam mit Kriterium Wärme) beim Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ ergänzen • Anteil Strom am Energieverbrauch gering • Es werden falsche Anreize gesetzt • Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ setzt Ziel, überlässt aber Betrieb Gestaltung • Anlagen für erneuerbare Energien haben ggf. negative Effekte für Naturschutz, Zielkonflikt Tank/Trog/Teller -> eher Suffizienz

Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Systemgrenzen beachten • Stärkeren Fokus auf Produktion legen • Energie-Check ergänzen • Aspekt „Sparsamkeit“ erfassen -> kein Anreiz zur Verbrauchssenkung (wie beim Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“) • Differenzierung fehlt (z. B. Biogas -> Substrat, Produktionstechnik) • Beratung einbeziehen • Problematisch, wenn Anbau-Biomasse hinzugerechnet würde • Je Produkteinheit darstellen • Transitorische Risiken beachten (-> Ökonomie) • Potenziellen Zielkonflikt bei Biomasse mit Anbau-diversität beachten (Fehlreize für Energiepflanzenanbau) • Unterschiedliche Einspeise-Varianten beachten (netto oder brutto) • Energieeffizienz-Weiterentwicklung: Benchmarking	-

Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien

Siehe Zusammenfassung bei vorangehendem Kriterium „Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix“

Vorschlag für Neues Kriterium: „Anteil Wärme aus Abwärme“

Tabelle A 110: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Macht Investitionen in nachhaltige Wärme sichtbar • Geeignet, aber Abhängigkeit bei Wärme größer als bei Strom • Nachgelagerte Kette hat Interesse an Kriterien (Landwirt*innen sollten sich auch unternehmerisch mit anderen Sektoren messen können) • Hauptthema	• Management-Thema (sowohl Wärme als auch Strom) -> Frage, warum nicht bei Nachhaltigkeitsdimension Ökonomie berücksichtig? • Sinnvoller, in einem anderen Bereich der Ökologie noch ein wichtiges Kriterium zu schaffen, statt in diesem Bereich drei (Strom, Wärme, Treibhausgase) • Doppelzählung mit Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“

Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Systemgrenzen festlegen (Biogasanlage des Nachbarn) • Auch Erträge durch Rückgewinnung berücksichtigen • Überprüfen, ob Messbarkeit wirklich gewährleistet • durch Auswahl des Kriteriums Anreize setzen • Erweiterung um Kraftstoffe, hier nachhaltiges Handeln sichtbar machen (Zukunftsthema) • Landwirte zu Energiewirten (ggf. Zielkonflikt Tank/Trog/Teller) • Wenn Kriterien im Set bleiben, strikt trennen, um Doppelbehandlungen zu vermeiden • Wärmearten differenzieren (sind in Nachhaltigkeitsgrad unterschiedlich zu bewerten) • Effizienz angemessener darstellen • Abwärmenutzung fehlt (zusätzliches Kriterium vorgeschlagen) • Effizienz stärker darstellen	-

Arbeitsgruppe 4

Bodenbedeckung – Schutz vor Winderosion

Bodenerosion durchweg als relevant wahrgenommen. Starke Tendenz die 3 Erosionskriterien zusammenzufassen. Etwas offene Frage ob Winderosion wirklich so relevant ist bzw. Maßnahmen in den relevanten Zeiträumen greifen?

Anregung, Bodenbedeckung über den C-Faktor abzudecken und auch das Zukunftspotential von Fernerkundung und KI zu berücksichtigen.

Tabelle A 111: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Bodenbedeckung – Schutz vor Winderosion“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Bodenerosion sehr wichtiges Thema • Boden als wichtigstes Gut für Landwirte welches es zu schützen gilt • Thematik zunehmend wichtiger mit Klimawandel	• Braucht es wirklich 3-4 Kriterien zu Boden? • Winderosion findet nur in sehr kurzen Phasen statt, in diesen Phasen bringen auch die Maßnahmen wenig • Problem wird als zu klein empfunden für MinKriSet • Material verbleibt meist auf den Flächen
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Zusammenführen der Kriterien zu Bodenerosion • Auf Maßnahmen beziehen und Maßnahmen gewichten • Idee auf Humus zu beschränken → hier alle Maßnahmen bündeln? • Bodenbedeckung besser durch c-Faktor darstellen • Potential von Fernerkundung und KI mitdenken • Regionalbezogene Maßnahmen	• Ob Kriterium differenziert werden sollte hängt auch davon ab wie groß das MinKriSet werden soll

Bodenbedeckung – Schutz vor Wassererosion

Bodenerosion durchweg als relevant wahrgenommen. Starke Tendenz die 3 Erosionskriterien zusammenzufassen. Anregung bei Sommerungen sowie bei Direkt vs. Mulchsaat mehr zu differenzieren.

Vorschlag für neues Kriterium Erosionsschutz

- Nur ein Kriterium zu Bodenschutz
- Maßnahmenbasiert, Ausgangspunkt sind die Kriterien zu pflugloser Bodenbearbeitung, Bodenbedeckung Winderosion und Bodenbedeckung Wassererosion.
- Hier dann Maßnahmen zu Erosionsschutz sammeln und ggf. mit Gewichtung je nach Wirksamkeit
- Bereits geleistetes, z. B. Hangflächenverkürzung, Hecken, Agroforst, ... soll auch sichtbar werden
- Anregung u weiteren Maßnahmen, z. B. Fahrgassenbegrünung
- Blick in die Zukunft behalten (Potential von Fernerkundung und KI mitdenken)
- Überlege ob C-Faktor für Bodenbedeckung

Tabelle A 112: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ – Einschätzung „Bodenbedeckung – Schutz vor Wassererosion“

Kriterium grundsätzlich geeignet, weil:	Kriterium grundsätzlich nicht geeignet, weil:
• Bodenerosion sehr wichtiges Thema • Boden als wichtigstes Gut für Landwirte welches es zu Schützen gilt • Thematik zunehmend wichtiger mit Klimawandel	• Fehlende Differenzierung von Sommerungen, z. B. Sommergetreide mit Zwischenfrucht möglicherweise besser als Winterung • Zu kleinteilig und komplex • Kritik an der Ausweisung der Erosionskulissen • Zielkonflikte in Wasserschutzgebieten (Bodenbearbeitung, PSM Einsatz, Einschränkungen)
Verbesserungsvorschläge:	Es kann keine Aussage getroffen werden, weil:
• Alle Bodenkriterien zusammenführen • Potential von Fernerkundung und KI mitdenken • Direkt und Mulchsaat sehr unterschiedlich, muss besser differenziert werden • Gefühlte Benachteiligung von Betrieben die bereits etwas geleistet haben und deswegen keine erosionsgefährdeten Flächen haben • Gewichtungen identifizieren Weitere Maßnahmen • Fahrgassenbegrünung	• Es gibt keinen 100%igen Erosionsschutz

Ergebnisse Stimmungsbilder und Priorisierungen

Tabelle A 113: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Stimmungsbild und Priorisierung

Nr.	Kriterium	Stimmen Arbeitsgruppen			Stimmen Plenum	
		Geeignet	Nicht geeignet	Enthaltung	1. Runde pro Tag	2. Runde gesamt
1.	~~Anteil erneuerbarer Energien am betr. Strommix~~	9 (35 %)	6 (23 %)	11 (42 %)	9	5
2.	~~Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien~~	4 (15 %)	13 (50 %)	9 (35 %)	5	3
3.	Treibhausgas-Bilanz	25 (96 %)	0 (0%)	1 (4 %)	70	51
4.	N-Hoftorbilanz	22 (79 %)	2 (7 %)	4 (14 %)	36	37
5.	P-Hoftorbilanz	14 (50%)	7 (25 %)	7 (25 %)	15	14
6.	~~Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger~~	9 (43 %)	12 (25 %)	7 (25 %)	12	1
7.	~~Wassernutzung~~	12 (46 %)	7 (27 %)	7 (27 %)	25	22
8.	Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel - PLI	24 (86 %)	4 (14 %)	0 (0 %)	34	33
9.	Bodenbedeckung – Schutz vor Winderosion	25 (96 %)	0 (0 %)	1 (4 %)	50 (Erosionsschutz: Wind und Wasser)	37 (Erosionsschutz: Wind, Wasser, pfluglose Bodenbearbeit.)
10.	Bodenbedeckung – Schutz vor Wassererosion	26 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)		
11.	Pfluglose Bodenbearbeitung	14 (50 %)	10 (36 %)	4 (14 %)	7	
12.	Ackerbauliche Maßnahmen zum Humuserhalt und -aufbau	27 (96 %)	0 (0 %)	1 (4 %)	39	32
13.	~~Anteil Pflegeumbruch im Dauergrünland~~	3 (11,(1) %)	12 (44,(4) %)	12 (44,(4) %)	5	5
14.	Anteil Dauergrünland mit max. 2 Schnitten	22 (81 %)	3 (11,(1) %)	2 (7 %)	43	21
15.	Anbaudiversität	26 (93 %)	0 (0 %)	2 (7 %)	32	21
16.	Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen	25 (89 %)	9 (0 %)	3 (11 %)	48	40

Zusammenfassung der Ergebnisse

Bei der Priorisierung der Kriterien ergab sich folgende Reihenfolgen.

Anmerkungen dazu:

- An Tag 2 wurden bereits die Kriterien „Bodenbedeckung Winderosion“ sowie „Bodenbedeckung Wassererosion“ gemeinsam abgestimmt, weil vorgeschlagen wurde, diese beiden Kriterien zusammenzufassen. Bei der Priorisierung aller Kriterien wurde das Kriterium „Pfluglose Bodenbearbeitung“ zusätzlich einbezogen über die drei Kriterien zusammengefasst als Kriterium „Erosionsschutz“ abgestimmt.
- Bei der Beurteilung der einzelnen Abstimmungsergebnisse der beiden Kriterien „Anteil erneuerbarer Energien am betrieblichen Strommix“ und „Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien“ sowie des Kriteriums „Treibhausgas-Bilanz“ an Tag 2 ist zu berücksichtigen, dass die meisten Teilnehmenden in den jeweiligen Arbeitsgruppen beide Kriterien als grundsätzlich geeignet und wichtig erachtet haben, aber vorgeschlagen haben, die Kriterien für Wärme und Strom dem für Treibhaus-Gase unterzuordnen.

Tabelle A 114: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Reihenfolge Priorisierung der Kriterien pro Tag

Rang	Kriterien Tag 1	Stimmen	Kriterien Tag 2	Stimmen
1	Potenz. Biodiv.förd. Flächen	48	Treibhausgas-Bilanz	70
2	Humusaufbau	39	Schnitthäufigkeit Grünland	43
3	N-Hoftorbilanz	36	Wassernutzung	25
4	Pflanzenschutzintensität/PLI	34	Anteil erneuerbarer Strom	9
5	Anbaudiversität	32	Anteil erneuerbare Wärme	5
6	P-Hoftorbilanz	15	Pflegeumbruch Grünland	5
7	Ausbr. flüss. Wirtschaftsdünger	12	Bodenbedeckung Winderosion	50 (für beide Kriterien)
8	Pfluglose Bodenbearbeitung	7	Bodenbedeckung Wassererosion	

Tabelle A 115: Multi-Stakeholder-Workshop „Ökologie“ - Reihenfolge Priorisierung der Kriterien gesamt

Rang	Kriterien Tag 1	Stimmen
1	Treibhausgas-Bilanz	51
2	Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen	40
3	Bodenerosion (Bodenbedeckung Winderosion, Bodenbedeckung Wassererosion, Pfluglose Bodenbearbeitung)	37
4	N-Hoftorbilanz	37
5	Pflanzenschutzintensität/PLI	33
6	Humusaufbau	32
7	Wassernutzung	22
8	Anbaudiversität	21
9	Schnitthäufigkeit Grünland	21
10	P-Hoftorbilanz	14
11	Pflegeumbruch Grünland	5
12	Anteil erneuerbarer Strom	5
13	Anteil erneuerbare Wärme	3
14	Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger	1

Abschluss der Veranstaltung

Tanja Mindermann dankte für die Teilnahme, die tollen Diskussionen und für ein Ergebnis, dass „sich wirklich sehen lassen“ könne. Sie erinnerte daran, dass dieses Projekt nur ein erster Schritt sein könne.

Frau Mindermann hat die Teilnehmenden zur Abschlussveranstaltung am 3. Dezember im BMLEH nach Berlin eingeladen. Wer verhindert sei, könne sich online dazuschalten. Die Abschlussveranstaltung biete die Gelegenheit, die Ergebnisse der weiteren Arbeiten an den Kriterien nach diesem Workshop zu erfahren. Das Ministerium überlege, ein Folgeprojekt zu starten. Dabei wäre dann auch wieder eine breite Beteiligung wichtig. Es gehe im Bereich Nachhaltigkeit nur gemeinsam. So müsse man auch gemeinsam überlegen, „wie wir vielleicht ein mögliches System aufsetzen können“, aber vor allen Dingen nochmal zu schauen, ob die Kriterien in der Praxis überhaupt machbar seien.

Frau Dir. und Prof. Nieberg dankte den Teilnehmenden dafür, dass sie intensiv mitgearbeitet und sich eingebracht haben, der Moderatorin, dem Team vom Thünen-Institut, dem BMLEH, weil sie das Projekt mit auf den Weg gebracht habe, und der DLG, „mit der wir sehr gerne zusammenarbeiten“. Frau Nieberg habe den Workshop als „zwei sehr, sehr spannende Tage“ erlebt. Der Zeitdruck habe auch den Vorteil gehabt, dass „man sich dann auch wirklich auf das Wesentliche konzentriert“.

3 Übersicht über sogenannte B-Kriterien

Folgendes Kapitel gibt einen Überblick über die sogenannten „B-Kriterien“, die aufgrund mangelnder Daten auf den Betrieben, mangelnder Überprüfbarkeit oder Überschneidung mit anderen Kriterien im Konsultationsverfahren abgewählt und nicht in das finale Kriterienset übernommen wurden. Diese Kriterien könnten allerdings zum Beispiel im Rahmen einer Beratung oder für ein Monitoring (anonyme Befragung) eingesetzt werden.

Dimension Ökologie

Tabelle A 116: Übersicht über B-Kriterien der Dimension Ökologie

B-Liste	
Umfang der Lagerkapazität flüssiger Wirtschaftsdünger	Aktuell nicht Teil des Kriteriensets, aufgrund schwieriger Überprüfbarkeit
Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	Wird über das Kriterium „N-Hoftorbilanz“ sowie „Treibhausgas-Bilanz“ teilweise abgebildet
Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	Wird über das Kriterium „N-Hoftorbilanz“ sowie „Treibhausgas-Bilanz“ teilweise abgebildet
Proteinoptimierte Fütterung	Wird über das Kriterium „N-Hoftorbilanz“ teilweise abgebildet
Anteil Wärme aus erneuerbaren Quellen	Wird über das Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ teilweise abgebildet
Anteil erneuerbarer Energien am Strommix	Wird über das Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ teilweise abgebildet
Anteil Pflegeumbruch bzw. Erneuerung von Dauergrünland	Wird über das Kriterium „Maßnahmen zur Erosionsminderung- und Prävention“ teilweise abgebildet
Bodenerosion - Wind	Wird über das Kriterium „Maßnahmen zur Erosionsminderung- und Prävention“ teilweise abgebildet
Pfluglose Bodenbearbeitung	Wird über das Kriterium „Maßnahmen zur Erosionsminderung- und Prävention“ teilweise abgebildet
Potenziell biodiversitätsfördernde Maßnahmen	Wird über das Kriterium „Maßnahmen zur Erosionsminderung- und Prävention“ teilweise abgebildet
Wassernutzung	Aktuell nicht Teil des Kriteriensets aufgrund fehlender Datenlage auf den Betrieben, mangelnder Überprüfbarkeit, sowie fehlender möglichen Bewertungsmaßstabs
Biodiversitäts-/Naturschutzberatung	Aktuell nicht Teil des Kriteriensets, da sehr komplex in der Überprüfung und Bewertung.

Dimension Soziales

Kriterien für Betriebsleiter*innen von Familienbetrieben oder GbR und für Geschäftsführer*innen juristischer Personen (selbstständig oder angestellt; einschließlich Vorständen)

Einschätzung der eigenen Arbeitsbelastung

- Eigene Einschätzung des Betriebsleiters/Geschäftsführers bzw. der Betriebsleiterin/Geschäftsführerin hinsichtlich der eigenen Arbeitsbelastung

Anzahl der jährlichen Urlaubstage

- Anzahl der Tage für Erholungsurlaub im Jahr für den Betriebsleiter/Geschäftsführer bzw. die Betriebsleiterin/Geschäftsführerin im Mittelwert der letzten drei Kalenderjahre

Durchschnittliche Anzahl freier Tage in der Woche

- Durchschnittliche Anzahl freier Tage in der Woche im letzten Kalenderjahr für den Betriebsleiter/Geschäftsführer bzw. die Betriebsleiterin/Geschäftsführerin

Anzahl der freien Tage und der Urlaubstage im letzten Kalenderjahr

- Anzahl der freien Tage und der Urlaubstage im letzten Jahr für den Betriebsleiter/Geschäftsführer bzw. die Betriebsleiterin/Geschäftsführerin

Einschätzung der Absicherung für das Alter

- Einschätzung des Betriebsleiters/Geschäftsführers oder der Betriebsleiterin/Geschäftsführerin hinsichtlich der eigenen Absicherung für das Alter

Eigene Einschätzung des Erschöpfungszustandes

- Eigene Einschätzung des Betriebsleiters/Geschäftsführers bzw. der Betriebsleiterin/Geschäftsführerin hinsichtlich des eigenen Erschöpfungszustandes

Kriterien für Betriebsleiter*innen von Familienbetrieben oder GbR ohne Angestellte*Schulung oder Sicherheitskonzept im Bereich Arbeitsschutz*

- Schulung des Betriebsleiters bzw. der Betriebsleiterin im Bereich Arbeitsschutz; und/oder ein Sicherheitskonzept, das mit externer Beratung für Arbeitsschutz erarbeitet wurde

Kriterium für Angestellte in Voll- und Teilzeit, Aushilfen, Saisonarbeitskräfte und für Praktikant*innen, die gemäß § 22 Absatz 1 MiLoG als Arbeitnehmer*innen gelten*Vergütung von Überstunden*

- Vorhandensein und Gestaltung einer Regelung für die Vergütung von Überstunden

Kriterium für abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen in Vollzeit, die über das gesamte letzte Kalenderjahr angestellt waren*Arbeitszeit der Angestellten in Vollzeit*

- Arbeitszeit im Jahresdurchschnitt je Angestellte*n (Vollzeit) sowie aller Angestellten (Vollzeit) im Mittelwert

Kriterium für abhängig beschäftigte Arbeitnehmer*innen, die in Voll- oder Teilzeit in den letzten zwei Kalenderjahren durchgehend angestellt waren*Anzahl der Urlaubstage*

- Mittelwert der realisierten jährlichen Urlaubstage der Arbeitnehmer*innen bezogen auf die letzten zwei Kalenderjahre

Kriterium für Angestellte in Voll- und Teilzeit (außer Geschäftsführung)*Anteil der Angestellten mit Fort- oder Weiterbildung*

- Prozentualer Anteil der Angestellten in Voll- und Teilzeit (Vollzeitäquivalent), außer Geschäftsführung, mit einer Fort- oder Weiterbildung in den letzten drei Kalenderjahren und Anzahl der Fort- oder Weiterbildungstage in den letzten drei Kalenderjahren

Kriterium für Angestellte in Voll- und Teilzeit, Auszubildende, Aushilfen, Saisonarbeitskräfte, Praktikant*innen*Kombikriterium: Chancengleichheit und Mitarbeiter*innenbindung*

- Kombikriterium zu Chancengleichheit und Mitarbeiter*innenbindung: Beschäftigung von Auszubildenden, Praktikant*innen, Arbeitnehmer*innen mit Behinderung; Beschäftigung ausländischer Arbeitnehmer*innen (ohne Saisonarbeitskräfte) und besondere Leistungen bei deren Integration; gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit *[wurde später in ein prüfbares Kriterium integriert]*; Mitarbeitergespräche, regelmäßige Dienstbesprechungen; Ausgleich für Arbeitnehmer*innen, deren Ideen erfolgreich umgesetzt werden; Angebot regelmäßiger Teamaktivitäten

Gespräche zur Verbesserung des Arbeitsschutzes

- Gespräche mit den Arbeitnehmer*innen zu Verbesserungsmöglichkeiten im Bereich Arbeitsschutz

Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle (außer Wegeunfällen)

- Anzahl der bei der SVLFG meldepflichtigen Arbeitsunfälle auf dem Betrieb im Durchschnitt der letzten drei Kalenderjahre pro Arbeitnehmer und Arbeitnehmerin in Vollzeitäquivalent

Kriterium für Angestellte in Voll- und Teilzeit und für Saisonarbeitskräfte, Praktikant*innen*Durchschnittliche Beschäftigungsdauer der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen auf dem Betrieb*

- Durchschnittliche Beschäftigungsdauer der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen auf dem Betrieb, auch mit Unterbrechungen; ohne neu geschaffene Stellen, ohne Beschäftigte, die wegen Verrentung oder Todes eines Mitarbeiters / einer Mitarbeiterin in den letzten drei Jahren neu eingestellt wurden, und ohne Arbeitskräfte, die von Firmen vermittelt wurden

Kriterium für Saisonarbeitskräfte*Kombikriterium: Absicherung für Saisonarbeitskräfte*

- Kombikriterium zur Absicherung:
 - Monatliche Übergabe der Lohnabrechnungen; bei Verwahrung des Nettolohns durch die Betriebsleitung jederzeit Zugriff der Saisonarbeitskräfte auf das Konto; Betrieb übernimmt die vollen Kosten für Unterkunft und Verpflegung; Hinweise im Arbeitsvertrag in Landessprache zu Arbeitnehmerrechten und Arbeitsschutz *[wurde später teilweise in ein prüfbares Kriterium integriert]*

Kriterien für die Interaktion mit der Gesellschaft und unmittelbaren Umgebung*Ehrenamtliches Engagement*

- Außerlandwirtschaftliches ehrenamtliches Engagement des Betriebsleiters oder der Betriebsleiterin und der (Ehe-)Partnerin bzw. des (Ehe-)Partners, betrachtet auf das Kalenderjahr

Hoffeste oder Tage des offenen Hofes

- Veranstaltete Hoffeste oder Tage des offenen Hofes auf dem eigenen Betrieb innerhalb der letzten drei Kalenderjahre

Unterstützung durch Menschen im Umfeld

- Bei Schwierigkeiten abrufbare Unterstützung durch Menschen im Umfeld (auch Nachbarschaftshilfe)

Dimension Ökonomie

Eigenkapitalrentabilität (%) des Unternehmens

- Indikator 1: Bezug des ordentlichen Unternehmensergebnisses auf das Eigenkapital im Unternehmen (*100)
- Datenbasis ist die Unternehmensbilanz (Durchschnitt letzte 3 Jahre)
- Anmerkungen:
 - Unternehmensergebnis: Gewinn / Verlust bzw. Jahresüberschuss / -fehlbetrag
 - Bereinigung des Unternehmensergebnisses um außerordentliche und zeitraumfremde Aufwendungen und Erträge
 - Eigenkapital incl. 50 Prozent des Sonderpostens mit Rücklageanteil.

Eigenkapitalquote (%)

- Indikator: Bezug des Eigenkapitals auf das Gesamtkapital (jeweils Schlussbilanz) (*100)
- Datenbasis ist die Unternehmensbilanz (Durchschnitt letzte 3 Jahre)
- Anmerkung:
 - Eigenkapital incl. 50 Prozent des Sonderpostens mit Rücklageanteil.

Kriterium 1 und Kriterium 2 sind im Zusammenhang zu bewerten.

Umsatzrentabilität bzw. Gewinnmarge (%)

- Indikator: Bezug des ordentlichen Unternehmensergebnisses auf den Umsatzerlös (*100)
- Datenbasis ist die Unternehmensbilanz (Durchschnitt letzte 3 Jahre)
- Anmerkung:
 - Unternehmensergebnis: Gewinn / Verlust bzw. Jahresüberschuss / -fehlbetrag
 - Bereinigung des Unternehmensergebnisses um außerordentliche und zeitraumfremde Aufwendungen und Erträge

Zukunftsaussichten des Unternehmens (qualitativ)

- Indikator: Einschätzung zur Existenz des Unternehmens in 20 Jahren
- Einschätzung durch die Betriebsleitung (Befragung)

Unternehmensstrategie (qualitativ)

- Indikator: Ausrichtung und Durchführung künftiger Investitionen (kommende 10 Jahre)
- Einschätzung durch die Betriebsleitung (Befragung)

Einkommenslage (qualitativ)

- Indikator: Aktuelle Einkommenssituation des Unternehmens (aktuell)
- Einschätzung durch die Betriebsleitung (Befragung)

4 Internationaler Kontext

4.1 Internationales Mapping

Tabelle A 117: Übersicht über die Systeme, Tools und Studien im internationales Mapping und gemappte Dimensionen (ergänzend zu Kriterienmapping in Phase 1, vgl. Tab. Anhang 1)

Staat / Systemname	Quelle	Soziales	Ökologie	Ökonomie
Brasilien / APOIA-NovoRural	Rodrigues, G. S.; Campanhola, C. (2003): Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural. In: Pesquisa Agropecuária Brasileira 38(4). Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/26350808_Sistema_integrado_de_avaliacao_de_impacto_ambiental_aplicado_a_atividades_do_Novo_Rural , zuletzt geprüft am 06.10.2025.	X	X	X
Indien / IndG.A.P.	Quality Council of India (QCI) (Hg.) (2021): India Good Agricultural Practices (IndG.A.P.). Certification Scheme. Version Number: 4.1. Online verfügbar unter https://ap-sopca.org/indgapcertification.php , zuletzt geprüft am 09.12.2025.	X	X	
Irland / Origin Green	Bord Bia (2013): Sustainable Dairy Assurance Scheme (SDAS). Producer Standard. Hg. v. Bord Bia - Irish Food Board (Revision 01). Online verfügbar unter https://www.bordbia.ie/globalassets/origin-green/reports-and-standards/sustainable-dairy-assurance-scheme.pdf , zuletzt geprüft am 06.10.2025. Bord Bia - Irish Food Board (Hg.) (2024): Sustainable Horticulture Assurance Scheme (SHAS). Producer Standard for Growing, Packing & Produce Handling (Revision 1.1). Online verfügbar unter https://www.bordbia.ie/globalassets/bordbia.ie/farmers-growers/farmers/qas/document-libraries/shas-pdfs/sustainable-horticulture-assurance-scheme---m1-growing-and-m2-handling.pdf , zuletzt geprüft am 06.10.2025	X	X	
Japan / JGAP	Japan GAP Foundation (Hg.) (2022): JGAP Japan Good Agricultural Practices. Control Points and Compliance Criteria for Farms - Grains. Tokyo (Japan). Online verfügbar unter https://jgap.jp/uploads/media/BKVh9PBwVAA , zuletzt geprüft am 02.10.2025.	X	X	
Kanada (Québec) / IDEA-QC	Agriculture and Agri-Food Canada (2024): The IDEA-QC framework of farm sustainability indicators – Quebec. Indicator guide – version 2.0. Hg. v. Agriculture and Agri-Food Canada. Online verfügbar unter https://agriculture.canada.ca/en/agricultural-production/idea-qc-assessment-tool-farm-sustainability , zuletzt geprüft am 06.10.2025.	X	X	X
Lettland / Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion	Lenerts, A.; Popluga, D., Schulte, R; Pilvere, I. (2017): SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION. CASE STUDY OF LATVIAN CROP SECTOR. In: Engineering for Rural Development (Latvia) proceedings of the international scientific conference (16/2017), S. 1312–1320. Online verfügbar unter file:///C:/Users/al-tenhof/Downloads/Sustainability_assessment_of_agricultural_producti.pdf , zuletzt geprüft am 06.10.2025.	X	X	X
Niederlande / On the way to PlanetProof	Stichting Milieukeur (SMK) (Hg.) (2023): Zertifizierungsschema "On the way to PlanetProof" für pflanzliche Produkte. Online verfügbar unter https://downloads.smk.nl/Public/PlanetProof_documenten/2025%20Plantaardig%20alle%20talen%20150425/Zertifiseringsschema%20On%20the%20way%20to%20PlanetProof%20Pflanzliche%20Produkte%20PP.5%2010.%20April%202025.pdf , zuletzt geprüft am 06.10.2025.		X	

Staat / Systemname	Quelle	Soziales	Ökologie	Ökonomie
Schweden / Svenskt Sigill	Sigill Kvalitetssystem AB (Hg.) (2020): IP Rindfleisch & Milch – Grundzertifizierung. Standard für die qualitätsgesicherte Rindfleisch- und Milcherzeugung. Online verfügbar unter https://cdn.sanity.io/files/skgc670h/production/1b7743657d6496e0ca809c47134922ad2ffbf93a.pdf , zuletzt geprüft am 05.08.2025. Sigill Kvalitetssystem AB (Hg.) (2022): IP Kultivierung - Grundzertifizierung. Standard für qualitätsgesicherte Pflanzenproduktion. Online verfügbar unter https://cdn.sanity.io/files/skgc670h/production/8ba532b3d5e26f02b2b28745ce46650ca137386c.pdf , zuletzt geprüft am 30.07.2025.	X	X	
Spanien / INSPIA	Trivino-Tarradas. P.; Gomez-Ariza. M. R.; Basch. G., Gonzalez-Sanchez. E. J. (2018): Sustainability Assessment of Annual and Permanent Crops: The Inspia Model. In: MDPI-Journal "Sustainability" 2019 (11), S. 1–21. Online verfügbar unter https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/738 , zuletzt geprüft am 06.10.2025.	X	X	X
Spanien (Katalonien)/ SAP	Institute of Agrifood Research and Technology (2024): Draft Regulation on the use of the Certification Mark for Sustainable Agricultural Production (SAP). Hg. v. Generalitat of Catalonia, Department of Agriculture, Livestock, Fisheries and Food.	X	X	X
Tschechische Republik / Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe	Hloušková, Z.; Lekešová, M.; Hlaváčová, M.; Pánková, L. (2020): Multicriteria assessment of Czech farms. Hg. v. Agricultural Economics – Czech, 66, 2020 (3): 101–111. Liaison Agency FADN CZ, Institute of Agricultural Economics and Information; Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Czech University of Life Sciences. Prague, Czech Republic. Online verfügbar unter https://www.agriculturejournals.cz/pdfs/age/2020/03/01.pdf , zuletzt geprüft am 19.08.2025.	X	X	X
Vereinigtes Königreich / LEAF Marque Standard	LEAF Marque LTD (2023): LEAF MARQUE STANDARD. VERSION 16. 1. LEAF MARQUE IS AN ENVIRONMENTAL ASSURANCE SYSTEM. Hg. v. LEAF Marque LTD. Warwickshire (UK). Online verfügbar unter https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/leaf-website/LEAF-Marque-Standard-v16.1.pdf , zuletzt geprüft am 06.10.2025.	X	X	X
International / GLOABALG.A.P.	Agraya GmbH (2019): INTEGRATED FARM ASSURANCE - All Farm Base - Livestock Base - Pigs. CONTROL POINTS AND COMPLIANCE CRITERIA. ENGLISH VERSION 5.2. Hg. v. Agraya GmbH. Cologne (Germany). Online verfügbar unter https://documents.globalgap.org/documents/190201_GG_IFA_CPCC_PG_V5_2_en.pdf , zuletzt geprüft am 02.10.2025. Agraya GmbH (2025): INTEGRATED FARM ASSURANCE SMART. Principles and Criteria for Combinable Crops. 6.0_JUL25. Hg. v. Agraya GmbH. Cologne (Germany). Online verfügbar unter https://documents.globalgap.org/documents/250708_IFA_Smart_PCs_CC_v6_0_Jul25_en.pdf , zuletzt geprüft am 23.09.2025.	X	X	

Legende: X: Gemappte Dimension 0: Dimension nicht im System

Beschreibung der auf internationaler Ebene gemappten Systeme

Die Beschreibung der einzelnen Systeme ist wie folgt gegliedert:

- Zielsetzung
- Zielgruppe
- Datenerfassung
- Bewertung
- Ergebnisse

- Anbieter

4.1.1 Zertifizierungssysteme

GLOBALG.A.P. (International)

Zielsetzung

GLOBALG.A.P. (Agraya GmbH, 2019, 2025) ist ein international verwendetes Zertifizierungssystem. Die Ziele sind

- Sicherung der Lebensmittelsicherheit
- Förderung nachhaltiger Landwirtschaft
- Schutz der Umwelt
- Soziale Verantwortung sowie Schutz der Gesundheit, Sicherheit und Rechte von Arbeitskräften
- Rückverfolgbarkeit von Produkten
- Transparenz und Vertrauen im Handel
- Marktzugang

Das System erfasst insbesondere die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales.

In vielen Lieferketten ist ein GLOBALG.A.P.-Zertifikat inzwischen verbindliche Handelsvoraussetzung.

2023 waren über 194.000 Produzenten in mehr als 135 Ländern zertifiziert (Agraya GmbH, 2024).

Hier werden die beiden GLOBALG.A.P.-System für Druschfrüchte sowie für Viehhaltung/Schweine betrachtet.

Zielgruppe/Nutzerinnen/Anwenderinnen

GLOBALG.A.P. wurde für landwirtschaftliche Betriebe entwickelt, die ihre Produkte nachweislich nachhaltig und sicher erzeugen wollen.

Nutzer sind auch Zertifizierungsstellen sowie Einzelhändler und Importeure, die entsprechende Nachweise verlangen.

Datenerfassung

Die Datenerhebung erfolgt auf Betriebsebene. Die Erfassung übernehmen akkreditierte Zertifizierungsstellen, die Audits anhand standardisierter Checklisten durchführen. Nachweise wie Aufzeichnungen oder Laboranalysen sind Teil der Datenerfassung.

Bewertung

Der für das System entwickelte Standard „Integrated Farm Assurance (IFA)“, Version 6 (ab 2022), umfasst zentrale Themen wie Rückverfolgbarkeit, Lebensmittelsicherheit, Arbeitsschutz, Biodiversität, Wasser- und Energiemanagement, Abfallwirtschaft, Pflanzenschutz und Tierwohl.

Die Bewertung basiert auf Kontrollpunkten und Kriterien, die folgende die Erfüllungsgrade ausweisen:

- major must: Diese Kriterien müssen alle zu 100 % erfüllt sein
- minor must: mindestens 95 % dieser Kriterien müssen erfüllt sein

Es gibt darüber hinaus Kriterien oder Empfehlungen, die bewertet werden, aber nicht zwingend sind.

Ergebnisse

Betriebe, die alle Anforderungen erfüllen, erhalten ein Zertifikat mit einjähriger Gültigkeit. Der Zertifizierungsstatus wird in der Datenbank veröffentlicht und ist öffentlich einsehbar.

Rechteinhaber / Betreiber

Der Standard wird von der Agraya GmbH (bis 2023 FoodPLUS GmbH) mit Sitz in Köln verwaltet. Für die Entwicklung und Aktualisierung sind internationale Gremien zuständig, darunter Technische Komitees, Fokusgruppen und nationale Arbeitsgruppen.

Das System wurde 1997 unter dem Namen EurepGAP (Euro-Retailer Produce Working Group Good Agricultural Practice) gegründet. Ziel war, durch europäische Einzelhändler Standards zur guten landwirtschaftlichen Praxis zu harmonisieren. Im Jahr 2007 erfolgte dann die Umbenennung in GLOBALG.A.P., um die über Europa hinausgehende internationale Ausrichtung des Standards zu betonen.

Irland (Origin Green)

Zielsetzung

Das System Origin Green (Bord Bia, 2013; BORD BIA Irish Food Board, 2024) soll eine kontinuierliche Verbesserung der Nachhaltigkeit von Betrieben entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette fördern – von der landwirtschaftlichen Produktion bis zur Verarbeitung und Vermarktung. Ziel ist die Zertifizierung von Betrieben und das Monitoring nachhaltiger Praktiken. Die Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt und Soziales werden erfasst.

2023 waren ca. 61.000 Betriebe zertifiziert (BORD BIA Irish Food Board, 2023).

Die Zertifizierung soll nachhaltige Praktiken insbesondere auch gegenüber internationalen Kunden nachweisen, um Exportvorteile nutzen zu können. Der Handel verlangt zum Teil entsprechende Nachweise.

Die Betriebe werden durch „Origin Green“-Teams von „Bord Bia“ beraten. Gemeinsam mit dem Betrieb werden Nachhaltigkeitspläne mit messbaren Zielen entwickelt, die teils in Eigenverantwortung, teils im Rahmen eines Coachings umgesetzt werden.

Alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt, Soziales und Wirtschaft werden erfasst, ökonomische Aspekte allerdings nur indirekt (z. B. Produktionsplanung, Energieeffizienz).

Zielgruppe

Zertifiziert werden können Unternehmen in den Bereichen Produktion, Verarbeitung (z. B. Molkereien, Schlachtbetriebe, Brauereien), Einzel- und Großhandel sowie Gastronomie.

Datenerfassung

Die landwirtschaftlichen Betriebe liefern ihre Daten, je nach Sparte, in einzelnen Schemata:

- SHAS (Sustainable Horticulture Assurance Scheme) für den Gartenbau/Pflanzenbau,
- SDAS (Sustainable Dairy Assurance Scheme) für Milcherzeuger,
- SBLAS (Sustainable Beef & Lamb Assurance Scheme) für Rinder- und Schafzüchter.
- SEAS (Sustainable Egg Assurance Scheme) für Eierproduzenten (Hühnerhaltung) sowie
- SPAS (Sustainable Pig Assurance Scheme) für Schweinehalter.

In diesem Bericht werden die Schemata SHAS und SDAS betrachtet.

In einem ersten Schritt müssen die Betriebe einen umfangreichen Fragebogen zu Leistungs- und Nachhaltigkeitskriterien ausfüllen und per E-Mail bzw. in Papierform einreichen. Diese Angaben dienen der Vorbereitung des Audits.

Bewertung

Die Kriterien sind hinsichtlich Ihrer Bedeutung unterteilt in:

- Kritische Kriterien (Critical): Sie sind zwingend zu erfüllen. Es geht hier zum Beispiel um die Lebensmittelsicherheit, Pestizidgrenzwerte, die Wasserqualität oder um Umwelt- oder Gesundheitsrisiken.
- Allgemeine Kriterien (General): Diese Anforderungen sind ebenfalls verpflichtend, können aber bei Nichterfüllung in bestimmten Fristen (maximal zwei Monate) nachgebessert werden.
- Darüber hinaus gibt es zusätzliche Kriterien (Additional Performance Criteria). Sie sind nicht verpflichtend für die Zertifizierung.

Die Bewertung beginnt mit der Auditierung vor Ort.

Die/der Auditor*in prüft die Korrektheit der eingereichten Daten und die Umsetzung der Anforderungen in der Praxis. Dabei werden die Kriterien bezogen auf den Erfüllungsgrad eingeteilt in

Volle Erfüllung (Compliance): Das Kriterium ist vollständig erfüllt. Der Betrieb erhält dafür jeweils 2 Punkte pro Kriterium.

1: Minderfugige Abweichung (Minor non-compliance): Das Kriterium wird teilweise erfüllt, es bestehen kleinere Mängel oder Lücken. Der Betrieb erhält jeweils einen Punkt.

0: Größere Abweichung (Major non-compliance): Das Kriterium wird nicht erfüllt, es gibt erhebliche Defizite oder das Kriterium wurde komplett verfehlt. Der Betrieb erhält keine Punkte.

Die erhaltenden Punkte werden addiert.

Danach begutachtet ein Zertifizierungskomitee die Auditprotokolle und die eingereichten Nachweise. Die Voraussetzungen für eine Zertifizierung sind:

- Alle kritischen Kriterien sind erfüllt.
- Die Gesamtpunktzahl beträgt ≥ 75 Punkte.
- Es gibt keine nicht erfüllten Kriterien (major non-compliances).

Ergebnisse

Bei Zustimmung des Komitees wird das Zertifikat ausgestellt, in der Datenbank veröffentlicht und dem Betrieb schriftlich zugestellt. Die Laufzeit beträgt bis zu 18 Monate, danach erfolgt ein Re-Audit.

Die Ergebnisse werden mit einem Monitoring-Report dargestellt, der Fortschrittsdiagramme und Korrekturvorschläge enthält.

Es können individuelle Zielvereinbarungen pro Unternehmen getroffen werden.

Anbieter

Rechteinhaber und Betreiber ist das „Bord Bia“ (Irish Food Board), eine nationale Agentur für Vermarktung von Lebensmitteln & Getränken (staatliche Einrichtung, die dem Ministerium für Landwirtschaft, Lebensmittel und die Meereswirtschaft nachgelagert ist). Bei der Weiterentwicklung ist das Landwirtschaftsministerium, das Forschungs- und Beratungszentrum Teagasc sowie weitere externe Stakeholder (z. B. Auditingfirmen, NGOs) beteiligt.

Niederlande (On the way to PlanetProof)

Zielsetzung

Das System „On the way to PlanetProof“ (SMK, 2023) bietet landwirtschaftlichen Betrieben ein Qualitätssiegel für nachhaltig erzeugte Agrarprodukte wie Pflanzen, Obst und Gemüse, Milch, Eier, Zierpflanzen und verarbeitete Produkte.

Es handelt sich um ein Zertifizierungssystem mit unabhängigen Audits in der Nachhaltigkeitsdimension Ökologie.

Die Zertifizierung soll den Betrieben erhöhte Marktchancen durch den Nachweis nachhaltiger Praktiken verschaffen und dabei helfen, Umweltbelastungen (wie Pestizideinsatz, Abfall, Energieverbrauch etc.) zu verringern.

Im Juni 2022 waren über 2.800 Landwirte und Unternehmen im Handel in Europa zertifiziert (GEN, 2022).

Das System deckt sieben Nachhaltigkeitsthemen mit etwa 100 Kriterien (je nach Kultur und Anbausystem) ab:

Tabelle A 118: Themen der Dimension Ökologie im System „On the way to PlanetProof“

Thema	Ziel
Energie und Klima	Effizienter und fossilfreier Energieverbrauch und minimale Treibhausgasemissionen
Pflanzenschutz	Nahezu emissionsfreier Pflanzenschutz ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt
Biodiversität	Stärkung der Biodiversität (Flora und Fauna) und des Landschaftswerts auf und um den landwirtschaftlichen Betrieb
Bodenqualität	Erreichen und Erhalten eines widerstandsfähigen und fruchtbaren Bodens
Düngung	Effiziente Anwendung und Wiederverwendung von Nährstoffen und Vermeidung von Emissionen
Wasser	Effiziente Wassernutzung aus nachhaltigen Quellen
Materialien Abfallströme	Minimierung von Abfall aus Produktionsmaterialien und Verpackungen durch Wiederverwendung und Verwendung von recycelten und recycelbaren Materialien

Die Anforderungen des Systems gehen über gesetzliche Vorgaben hinaus.

Zielgruppe

Entwickelt für Landwirtinnen und Landwirte, Gärtnerinnen und Gärtner sowie verarbeitende Betriebe und Handel.

Der Systementwickler „Stiftung Milieukeur“ (SMK) organisiert die Zertifizierung getrennt von der Auditierung. Die Zertifizierung erfolgt durch unabhängige, akkreditierte Stellen.

Datenerfassung / Datenqualität

Die Erfassung der Daten erfolgt Betriebsebene. Die Betriebe sind zur überprüfbaren Dokumentation verpflichtet. Die Datenerfassung wird mit jährlichen Inspektionen verifiziert.

Die Datenerfassung erfolgt online, die Beurteilung anhand von Checklisten.

Bewertung

Es gibt verpflichtende und optionale Kriterien, gegliedert nach Themen.

Die Bewertung erfolgt nach folgenden Stufen:

- Critical major: Eine Abweichung ist nicht akzeptabel. Das Zertifikat wird unverzüglich entzogen.
- Major: Beeinträchtigt das Nachhaltigkeitsniveau erheblich. Bei erster Abweichung besteht die Möglichkeit zur Korrektur innerhalb von einem Monat.

- Minor: Hat nur geringen Einfluss auf das Nachhaltigkeitsniveau. Bei erster Abweichung kann die Wiederherstellung innerhalb eines Jahres erfolgen.

Zertifikatsinhaber können Ausnahmen beantragen („Katastrophenregelung“).

Die Bewertung erfolgt durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle.

Jedes Thema enthält darüber hinaus fakultative Maßnahmen, die es ermöglichen, Bonuspunkte zu erzielen. Punktabzug kann es durch so genannte Maluspunkte (z. B. bei Pflanzenschutz- oder Reinigungsmitteln) geben.

Ergebnisse

Die Ergebnisse von Datenerfassung und Audit werden im Auditbericht zusammengefasst, der dokumentiert,

- welche Kriterien und Indikatoren erfüllt wurden,
- wo Abweichungen oder Mängel vorliegen, und
- welche Korrekturmaßnahmen ggf. erforderlich sind.
- Darüber hinaus enthält der Bericht Empfehlungen.

Anbieter

Betreiber und Rechteinhaber ist die Stiftung Milieukeur (SMK), eine unabhängige Non-Profit-Organisation. SMK überarbeitet das Schema regelmäßig in Zusammenarbeit mit verschiedenen Stakeholdern (Handel, Umwelt-NGOs, Produzenten).

Schweden (Svenskt Sigill)

Zielsetzung

Svenskt Sigill (Sigill Kvalitetssystem AB, 2020, 2022) ist ein Zertifizierungssystem für landwirtschaftliche Betriebe in Schweden. Das Ziel ist, eine nachhaltige Produktion sicherzustellen, die über gesetzliche Mindestanforderungen hinausgeht. Es soll auch der Selbstevaluation der Betriebe dienen. Das System betrachtet die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales. Gemappt wurden die Teilsysteme „Pflanzenbau“ sowie „Rindfleisch und Milch“

Das System soll die Marktposition Betriebe verbessern und deren Zugang zu nachhaltigkeitsorientierten Märkten und öffentlichen Ausschreibungen erleichtern. Handelsunternehmen und Verarbeiter fragen die Zertifikate nach, um ihre Lieferketten zu sichern.

2025 waren etwa 4.000 Betriebe zertifiziert (Sigill Kvalitetssystem AB, 2025).

Zielgruppe

Das System ist für landwirtschaftliche Betriebe aller Größen und Betriebsarten entwickelt.

Das System richtet sich an

- Landwirt*innen, die sich zertifizieren lassen oder/und ihre nachhaltige Bewirtschaftung nachweisen wollen,
- Handel und Verarbeitungsunternehmen, die zertifizierte Produkte einkaufen, sowie
- Verbraucher*innen, die auf Transparenz und Nachhaltigkeit Wert legen.

Aktuell nutzen ca. 4.000 Betriebe das System.

Datenerfassung

Die Daten werden einzelbetrieblich Ebene erfasst. Die Erfassung umfasst detaillierte Angaben vor allem zu Anbauverfahren, Tierhaltung, Umweltmaßnahmen, Arbeitsschutz.

Die Datenqualität muss hoch sein, um Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit zu gewährleisten.

Zur Kontrolle werden mehrere Prüfmechanismen genutzt: Eigenkontrolle, Audits und Drittpartei-Audits.

Bewertung

Das System umfasst etwa 4 Hauptbereiche (Umwelt, Tierwohl, Lebensmittelsicherheit, Arbeitsbedingungen) mit insgesamt ca. 60 bis 70 Kriterien, die je nach Produktionstyp und Modulen variieren können.

Die Bewertung erfolgt durch eine Kombination aus:

- Selbstevaluation (Checklisten),
- Dokumentenprüfung,
- Vor-Ort-Audits und
- Stichprobenkontrollen.

Das System ist softwarebasiert und nutzt digitale Tools für die Datenerfassung, Verwaltung und Organisation von Audits.

Es gibt zwei Typen von Kriterien: die Basisstufe und die Sigill-Stufe, außerdem gibt es optionale Module und ein Zusatzmodul.

Basisstufe

Enthält Anforderungen, die auf schwedischem Recht und Branchenrichtlinien für Lebensmittelsicherheit und Tierschutz basieren.

Sigill-Stufe

Enthält alle Anforderungen der Basisstufe und darüber hinaus höhere Anforderungen an Lebensmittelsicherheit, Tierschutz und Umweltverantwortung.

Wahlmodule

Enthalten weitergehende Verpflichtungen in den Bereichen Tierschutz und Umweltverantwortung.

Ergänzungsmodul

Das Ergänzungsmodul für Arbeitsbedingungen umfasst die Bereiche Arbeitsschutz, Arbeitsrecht und Unterbringung. Eine Zertifizierung im Rahmen eines Ergänzungsmoduls ist unabhängig von einer anderen Zertifizierung möglich.

Kontrollpunkte, die im Maßnahmenkatalog mit einem roten Punkt „R“ versehen sind, müssen sowohl beim Basis- als auch beim Sigill-Modul zwingend erfüllt werden. Kontrollpunkte mit einem Punkt mit einem „S“ sind solche, die im Sigill-Modul nicht zwingend sind, aber nicht im Basis-Modul.

Alle anderen Kontrollpunkte müssen erfüllt werden, sofern sie relevant sind. So sind zum Beispiel die Regelungen für die Lagerung von gebeiztem Saatgut nur dann zu erfüllen, wenn der Betrieb gebeiztes Saatgut verwendet.

Wenn die Kontrollpunkte der jeweiligen Stufen erfüllt werden, kann die entsprechende Zertifizierung erfolgen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden in Form von Zertifikaten und Berichten dokumentiert. Die Zertifizierung ist in der Regel 12 Monate gültig, danach erfolgt eine Re-Zertifizierung.

Anbieter

Die Rechte an Svenskt Sigill liegen bei der Sigill Kvalitetssystem AB, einer Tochtergesellschaft des Schwedischen Bauernverbands (LRF). Die Weiterentwicklung des Systems erfolgt in Zusammenarbeit mit einem Gremium, dem Standardrådet, das Vertreter aus Landwirtschaft, Handel und weiteren Stakeholdern einschließt.

Vereinigtes Königreich (LEAF Marque Standard)

Zielsetzung

LEAF Marque (LEAF Marque LTD, 2023) ist ein Zertifizierungssystem für nachhaltige Landwirtschaft. Es fördert Praktiken des so genannten Integrierten Farmmanagements (IFM) und unterstützt Landwirte dabei, ihre Umwelt- und Nachhaltigkeitsleistung systematisch zu verbessern. Es wird hauptsächlich in Großbritannien, aber auch in über anderen Staaten genutzt.

Das System dient aber nicht nur der Zertifizierung, sondern auch der Selbstevaluation und dem Betriebsvergleich. Es deckt die Betriebssysteme Acker-, Gemüse- und Obstbau- sowie Tierhaltung ab.

Das System umfasst alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales, basiert auf den 9 IFM-Prinzipien, die ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berühren:

- Organisation & Planung
- Bodenbewirtschaftung
- Pflanzenschutz
- Umgang mit Abfällen & Nebenprodukten
- Tiergesundheit und Tierwohl
- Energieeffizienz
- Wasserbewirtschaftung
- Landschafts- & Naturschutz
- Engagement mit der lokalen Gemeinschaft

Der Zertifizierungsprozess gliedert sich in

- Antragstellung
- Selbstevaluation
- Vor-Ort-Audit
- Bericht
- Zertifikatsvergabe

Der LEAF Marque Standard Version 16.1 ist der aktuelle Standard. Er ist am 1. September 2023 in Kraft getreten. Die nächste Überprüfung des Standards soll spätestens am 1. Oktober 2027 erfolgen.

In den vergangenen Jahren hat die Zahl der zertifizierten Betriebe stark zugenommen. Von 922 zertifizierten Unternehmen im Jahr 2022 (davon 64 Prozent in Großbritannien) ist die Zahl auf 3.100 Unternehmen in 55 Ländern angestiegen (Michael Barker, 2025).

Zielgruppe

Das System wurde für Landwirtschaftsbetriebe entwickelt, die ihre Produktion nachhaltiger gestalten und sich entsprechend zertifizieren lassen wollen. Es spricht insbesondere Betriebe an, die sich auf den internationalen Märkten ihre Nachhaltigkeitsleistungen herausstellen möchten.

Datenerfassung

Daten werden betriebspezifisch erfasst.

Es bestehen strenge Anforderungen an die Datenqualität, sie müssen nachvollziehbar, aktuell und vollständig sein.

Bewertung

Das System umfasst rund 100 Kontrollpunkte (Control Points), die in die 9 IFM-Prinzipien eingeteilt sind. Diese Kontrollpunkte sind entweder als „Essential“ (verpflichtend) oder „Recommended“ (empfehlenswert) klassifiziert.

Die Bewertung erfolgt durch eine Kombination aus Selbsteinschätzung des Betriebs und unabhängigen Audits durch akkreditierte Zertifizierungsstellen.

Ergebnisse

Ergebnisse werden als Zertifikat ausgestellt, das den erfolgreichen Nachweis der Einhaltung der Kriterien dokumentiert. Zusätzlich erhalten Betriebe Auditberichte mit Verbesserungshinweisen.

Anbieter

Das System wird von der britischen Organisation LEAF (Linking Environment And Farming) entwickelt und betrieben. LEAF verwaltet die Standards, veröffentlicht Versionen und koordiniert die Zertifizierungsstellen.

Katalonien, Spanien (SAP)

Zielsetzung

Mit dem Garantie- und Zertifizierungszeichen "Nachhaltige landwirtschaftliche Produktion" (SAP) in Katalonien (Institute of Agrifood Research and Technology, 2024b, 2024a) sollen Agrar- und Lebensmittelerzeugnisse zertifiziert werden, bei deren Produktion und Verarbeitung die Einhaltung bestimmter Nachhaltigkeitskriterien eingehalten wurden.

Die rechtliche Grundlage ist ein Verordnungsentwurf, den das Ministerium für Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei und Ernährung von Katalonien in Zusammenarbeit mit dem Institut für Lebensmittelforschung und -technologie (IRTA) entwickelt hat. Nachdem es im Rahmen eines Notifizierungsverfahren gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 keine Einwände anderer EU-Mitgliedsstaaten gegeben hat, befindet sich SAP nun in der operativen Umsetzung. Eine Zertifizierung ist noch nicht möglich.

Das Ziel des katalanischen Landwirtschaftsministeriums ist es, dass bis 2030 mehr als 50 % (nach aktuellen Zahlen gut 67.000) der Betriebe in Katalonien ein SAP-Nachhaltigkeitszertifikat erhalten.

Das SAP-System basiert auf dem international gültigen Leitfaden „Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems“ (SAFA). Dieser soll dazu dienen, die Nachhaltigkeit von Betrieben und Lieferketten im Agrar- und Ernährungssektor systematisch zu bewerten. Dabei werden die Dimensionen „Ökologie“, „Ökonomie“, „Soziales“ und „Governance“ berücksichtigt.

Katalonien ist eine von 17 so genannten Autonomen Gemeinschaften in Spanien, die mit Blick auf Politik und Verwaltung mit bundesdeutschen Bundesländern vergleichbar sind, aber von der zentralen Regierung des Staates unabhängig sind und mehr Kompetenzen haben.

Das Tool soll auch unabhängig von der Zertifizierung zur Selbsteinschätzung verwendet werden können.

Das Tool ermöglicht es auch, die ökologischen Fußabdrücke der Produkte zu berechnen (mit der Methodik, die von an der Initiative „Environmental Footprint Methods“ der Europäischen Kommission vorgeschlagen wurde).

Zielgruppe

Die Hauptzielgruppe sind die landwirtschaftlichen Betriebe in Katalonien. Sie stellten 2023 (aktuellere Zahlen liegen nicht vor) mit insgesamt 48.725 Betrieben (gencat, 2024) einen Anteil von etwa 6,2 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe in Spanien: 784.141 (INE, 2023). Zum Vergleich: In der Bundesrepublik Deutschland gibt es derzeit etwa 255.000 Betriebe (DESTATIS, 2024). Die Landwirtschaft Kataloniens ist ein bedeutender Exporteur an Pfirsichen, Artischocken und Tomaten. Ebenfalls stark ist die Schweineproduktion.

Das System richtet nicht nur an landwirtschaftliche Betriebe, sondern auch andere Unternehmen im Land- und Ernährungssektor Kataloniens, an landwirtschaftliche Berater und Auditoren und andere Fachleute im Bereich Nachhaltigkeitsbewertung sowie öffentliche Verwaltungen und Förderstellen und Verbraucherinnen und Verbraucher.

Datenerfassung

Die Datenerfassung erfolgt zunächst durch die Selbstauskunft der Betriebe über eine digitale Nachhaltigkeits-Berechnungs-App, die der Betrieb aus dem Internet herunterladen kann. Es können auch Daten aus digitalen Feldnotizbüchern eingelesen werden. Die eingegebenen Angaben müssen schriftlich bzw. elektronisch dokumentiert werden. Nachweise wie Rechnungen, Agraranträge, Kontrollheft oder Nährstoffbilanzen können verlangt werden.

Die Daten werden überprüft – auch mit Hilfe von Satellitendaten, Drohnenbildern oder Luftaufnahmen. Gesteuert wird der Prozess von Kontroll- und Zertifizierungsstellen. Es sind auch stichprobenartige Vor-Ort-Kontrollen vorgesehen.

SAP arbeitet in Anlehnung an SAFA mit drei Ebenen, jeweils zu den Aspekten Ökologie, Ökonomie und Soziales:

- Themen (Dimensionen der Nachhaltigkeit)
- Unterthemen (Unterthemen der Nachhaltigkeitsdimensionen)
- Kontrollpunkte (Konkrete Kriterien/Indikatoren bzw. Maßnahmen)

Tabelle A 119: Unterthemen und Kontrollpunkte im System „SAP“

Themen	Unterthemen	Kontrollpunkte (Beispiele)
Ökologie	Luft	Bewässerte Fläche
	Wasser	Bodenanalyse
	Boden	Wasserverbrauchs
	Biodiversität	Fruchtfolge
	Energie/Materialien	
	Tierwohl	
Ökonomie	Lebensgrundlagen & Lebensqualität	Arbeitsschutz
	Arbeitsrechte	Fortbildungen
	Gleichstellung	Erste-Hilfe-Einrichtungen
	Gesundheit & Arbeitssicherheit	Arbeitszeitgrenzen

Soziales	Wirtschaftliche Tragfähigkeit Ressourceneffizienz & Betriebsmittel Marktresilienz & lokale Wertschöpfung	Variablen und fixen Kosten Gewinn/Verlust-Berechnung Einkommensquellen Investitionen

Typen der Kontrollpunkte:

Die Kontrollpunkte sind differenziert nach „Maßnahmen“ und „Ergebnisse“. Die „Maßnahmen“ werden im Betrieb zur Verbesserung der Nachhaltigkeit durchgeführt. Bei den „Ergebnissen“ wird ein Ergebnisindikator berechnet.

Bei den folgenden Kontrollpunkten handelt sich um den Typ „Ergebnisse“. Alle anderen Kontrollpunkte gehören zum Typ „Maßnahmen“.

- Kohlenstoff-Fußabdruck
- Wasser-Fußabdruck
- Organische Düngung
- Stickstoffbilanz
- Phosphorbilanz
- Anwendung phytosanitärer Produkte

Lediglich der Kontrollpunkt Ökologische Infrastrukturen ist beiden Typen zuzuordnen.

Bewertung

Tabelle A 120: SAP-Stufen der Bewertung

Klassifizierung und Art der Kontrollpunkte nach der Art der Praktiken		
Kontrollpunkt	Erklärung	Art der Praktiken
Grundlegend (Essential)	Abgeleitet aus regulatorischen Anforderungen, gesetzlichen Anforderungen und GLÖZ	Maßnahmen
Einfach (Basic)	Kontrollpunkte zur Bewertung der Umsetzung von Messverfahren, die nicht aus regulatorischen Anforderungen abgeleitet sind, dokumentarische, visuelle und GLÖZ-bezogene	Maßnahmen
Fortgeschritten (Advanced)	Kontrollpunkte zur Bewertung der Erreichung numerischer Ergebnisse von Nachhaltigkeitsindikatoren	Ergebnisse

Tabelle A 121: SAP-Erfüllungsstufen

Mögliche Kombinationen von Kontrollpunkten					
Kontrollpunkt je nach Art der Praktiken	Kontrollpunkt entsprechend den Folgen einer Nichteinhaltung oder Nichtkonformität	Einhaltung zwingend	Nichtkonformität möglich	Korrekturmaßnahmen möglich	Frist für Korrekturmaßnahmen
Grundlegend (Essential)	Kritisch (critical)	ja		nein	
	Schwerwiegend (major)		ja	ja	30 Tage
Einfach (Basic)	Kritisch (critical)	ja		nein	
	Schwerwiegend (major)		ja	ja	30 Tage
	Optional (optional)				
Fortgeschritten (Advanced)	Optional (optional)				

Die Gesamtpunktzahl (bis 100 Punkte) setzt sich zusammen aus der

- gewichteten Bewertung der Indikatoren und
- qualitativen Bewertungen (z. B. im Bereich Soziales).

Die Zahl der Punkte wird wie folgt bewertet:

Tabelle A 122: SAP-Bewertung

Punkte	Grad der Umsetzung einer nachhaltigen Praxis
80 - 100	Sehr gut
60 - 80	Gut
40 - 60	mäßig
20 - 40	begrenzt
0 - 20	inakzeptabel

Anmerkungen:

Das SAP-System bewertet bisher lediglich in der Nachhaltigkeitsdimension „Ökologie“. Zwar werden Informationen in den Dimensionen „Ökonomie“ und „Soziales“ erfasst und teilweise auch in der Gesamtbewertung berücksichtigt (die Methodik wird nicht dokumentiert), aber in der aktuellen Projektphase noch nicht systematisch bewertet.

Aber auch im Bereich „Ökologie“ wird die Berechnung bzw. Gewichtung nicht im Detail kommuniziert. Zwar sind die Kontrollpunkte dokumentiert. Es ist aber nicht öffentlich, mit welcher Gewichtung ein bestimmter Kontrollpunkt in die Bewertung eingeht. Auch ist der Rechenweg zur Umwandlung der Daten (z. B. die Bewertung von Maschinenstunden in CO₂/kg) nicht veröffentlicht.]

Ergebnisse

Der Nachhaltigkeitsrechner erarbeitet auf der Basis der vorgenommenen Eingaben einen Nachhaltigkeitsbericht, der die ökologische Nachhaltigkeit des Betriebes analysiert und quantifiziert.

Der Bericht kann im pdf-Format generiert werden. Dieser enthält

- eine Zusammenfassung der Daten,
- Grafiken (so genannte Radar-Diagramme) und Tabellen,
- Empfehlungen zur Verbesserung und
- bei Erfüllung der Kriterien ein offizielles Zertifikat.

Anbieter

Die Zertifizierungsmarke "Nachhaltige landwirtschaftliche Produktion - SAP" und ihre grafische Darstellung (im Folgenden die Zertifizierungsmarke oder Marke oder die Zertifizierungsmarke der nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion) ist Eigentum des Ministeriums für Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei und Ernährung in Katalonien.

Der Online-Calculator wurde vom Ministerium in Zusammenarbeit mit dem Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) entwickelt.

Indien (IndG.A.P.)

Zielsetzung

Das Ziel des INDGAP-Systems (QCI, 2021) ist die Verbesserung Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe in Indien mit Blick auf Produktionspraktiken und Qualitätssicherung. Das System umfasst die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales.

Die Betriebe, die die Kriterien erfüllen, werden zertifiziert. Diese soll den

- Betrieben den Zugang zu nationalen und internationalen Märkten erleichtern und
- der zunehmenden Nachfrage qualitätsbewusster Verbraucher*innen nachkommen.

Das System konzentriert sich auf einzelne Betriebe, insbesondere kleine und mittlere, und deckt die ökologischen, sozialen und ökonomische Dimensionen der Nachhaltigkeit ab. Ökonomische Aspekte werden allerdings nur indirekt (z. B. Energieverbrauch, Rückverfolgbarkeit) betrachtet.

Die Zahl der zertifizierten Betriebe ist nicht veröffentlicht.

Zielgruppe

Die wichtigste Zielgruppe sind landwirtschaftliche Betriebe, insbesondere kleine und mittlere, die ihre Nachhaltigkeitsleistungen verbessern und zertifizieren lassen möchten.

Weitere Nutzer sind landwirtschaftliche Organisationen und akkreditierte Zertifizierungsstellen.

Datenerfassung

Die Datenerfassung erfolgt auf Betriebsebene. Abgefragt werden Produktionspraktiken, Inputs, Erträge und Arbeitsbedingungen.

Das System umfasst folgende Bereiche bzw. Kontrollpunkte:

- Allgemeine Betriebsgrundlagen (94)
- Ackerbau/Feldfrüchte (204)
- Agrobiodiversität (13)
- Obst & Gemüse (99)
- Kombinierbare Feldfrüchte (67)
- Grüner Kaffee (129) – hier nicht erfasst
- Tee (166) – hier nicht erfasst
- Gewürze (32)

Diese Bereiche sind wiederum in verschiedene Themenbereiche gegliedert:

- Allgemeine Anforderungen
- Bodenmanagement
- Wasserbewirtschaftung
- Nährstoffmanagement
- Pflanzenschutz
- Ernte und Lagerung
- Rückverfolgbarkeit

- Arbeitnehmerschutz
- Umweltmanagement
- Soziale Verantwortung

Bewertung

Die Einhaltung der Kriterien sind wie folgt klassifiziert:

- Major (Hauptanforderung): 100 % Einhaltung erforderlich
- Minor (Nebenanforderung): ≥ 95 % Einhaltung erforderlich
- Recommended (Empfehlung): Einhaltung ist nicht erforderlich, soll der kontinuierlichen Verbesserung dienen

Das Bewertungsverfahren ist in zwei Bereiche gegliedert:

- Externe Prüfung: Akkreditierte Zertifizierungsstellen kontrollieren vor Ort die Umsetzung der Kriterien.
- Dokumentation: Betriebe müssen Nachweise zu Produktionspraktiken, Inputs und Arbeitsbedingungen vorlegen.

Die Dokumentation kann digital oder analog erfolgen, eine vollständige Softwarebasierung ist nicht vorgesehen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden als Zertifikate und Berichte dargestellt, die die Einhaltung der Kriterien beschreiben.

Anbieter

Der Quality Council of India (QCI) ist Rechteinhaber und betreibt das System, einschließlich der Akkreditierung der Zertifizierungsstellen. QCI ist auch für die Weiterentwicklung und Aktualisierung des Systems verantwortlich. QCI ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation in Indien, die 1997 von der indischen Regierung gemeinsam mit Industrieverbänden gegründet wurde.

Japan (JGAP)

Zielsetzung

Das System Japan Good Agricultural Practice (JGAP) (Japan GAP Foundation, 2022; Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2023) ist ein Nachhaltigkeitsbewertungssystem für landwirtschaftliche Betriebe. Das System soll der Verbesserung des Managements zur Förderung einer nachhaltigeren Produktion dienen.

Im März 2025 waren 4.932 Betriebe in Japan zertifiziert (Japan GAP Foundation, 2025).

Ziel von JGAP ist eine Zertifizierung landwirtschaftlicher Betriebe nach definierten Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards. Diese soll die Marktchancen der Betriebe erhöhen.

Das System umfasst die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie und Soziales.

Der Fokus liegt auf folgenden Punkten:

- Lebensmittelsicherheit
- Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
- Umweltschutz
- Menschenrechte und Wohlergehen

- Tierschutz und Tierhygiene (bei Viehzucht)

Zielgruppe

Das System wurde insbesondere für Landwirt*innen in Japan entwickelt. Es richtet sich darüber hinaus an Lebensmittelunternehmen und den Einzelhandel, der zertifizierte Produkte nachfragt.

Datenerfassung

Betriebsebene – Daten werden direkt vom landwirtschaftlichen Betrieb erhoben.

Themenfelder:

- Lebensmittelsicherheit
- Umweltschutz
- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Betriebsmanagement

Nachweise werden mit Checklisten, Aufzeichnungen, Schulungsnachweise oder Sicherheitsunterlagen erbracht.

Die darauffolgenden Audits erfolgen durch externe, autorisierte Zertifizierungsstellen.

Bewertung

Die Kategorie „Landwirtschaftliche Produkte“ (unterteilt in „Obst und Gemüse“, „Getreide“ und „Tee“) umfasst über 100 Kontrollpunkte, die Kategorie „Viehzucht“ 113 Kontrollpunkte.

Das System arbeitet mit standardisierten Dokumenten und Regelwerken, die vom Systemanbieter zur Verfügung gestellt werden.

Die Bewertung der Kriterien erfolgt nach drei Erfüllungsstufen:

- Major Must (100 % verpflichtend)
- Minor Must (mind. 85 % verpflichtend)
- Recommendation (freiwillig)

Nur bei Erfüllung aller „Major“-Kriterien kann eine Zertifizierung erfolgen.

Ergebnisse

Erfolgreiche Betriebe erhalten Zertifizierungsurkunden mit einem Audit-Bericht, in dem die Erfüllung oder Nicht-Erfüllung der Kriterien erläutert wird.

Anbieter

Anbieter ist die Japan GAP Foundation (JGAP), eine gemeinnützige Stiftung, die sich mit dem Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) abstimmt. Die Weiterentwicklung erfolgt in Kooperation mit Stakeholdern aus Landwirtschaft, Forschung, Verwaltung und Handel.

4.1.2 Selbstauskunftssysteme

Brasilien (APOIA-NovoRural)

Zielsetzung

Das Ziel des APOIA-NovoRural-Systems (Rodrigues und Campanhola, 2003) ist die Bewertung der Umwelt- und Nachhaltigkeitsleistungen landwirtschaftlicher Betriebe. Diesen soll ein Diagnose-Instrument zur Verfügung gestellt werden, das aufzeigt, in welchen Bereichen Nachbesserungsbedarf besteht. Es umfasst alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Das System ist auch als Grundlage für eine Zertifizierung entwickelt worden, kann aber auch lediglich zur Selbstevaluation und für Betriebsvergleiche genutzt werden.

Darüber hinaus soll das System Entscheidungsträgern in Politik und Verwaltung bei der Gestaltung von Förder- oder Kontrollmaßnahmen dienen.

Die Zahl der Betriebe, die das System nutzen, ist nicht veröffentlicht.

Zielgruppe

Zur Zielgruppe des Systems gehören

- Landwirte/Unternehmer im ländlichen Raum,
- Berater, sowie
- Entscheidungsträger in der regionalen Verwaltung und Politik.

Datenerfassung

Die Datenerfassung erfolgt auf Betriebsebene. Ermittelt werden:

- Quantitative kontinuierliche Daten (z. B. Fläche, Personenzahl, Wochenstunden)
- Qualitativen Einschätzungen (z. B. Wahrnehmung von Lärm oder Geruch)
- Laboranalysedaten für Wasser- und Bodenqualität
- Befragungen des Betriebsleiters
- Vor-Ort-Überprüfungen zur Informationsverifikation

Erforderliche Ressourcen sind:

- Geschulte Interviewer/Bewerter
- Zugang zu Laboranalysen für Wasser- und Bodenproben
- Vor-Ort-Diagnosekits für Wasserqualität
- MS-Excel Software

Insgesamt werden 62 Indikatoren bewertet, 24 davon werden in zwei Messformen ausgedrückt:

- Primärer Impaktindex – betrachtet den aktuellen Stand
- Relative Veränderung – betrachtet die durch die landwirtschaftliche Aktivität verursachte Veränderung

Die Indikatoren sind in folgende 5 Dimensionen gegliedert:

- Landschaftsökologie (13 Indikatoren) – bewertet Habitat-Erhaltung, Biodiversität und Landschaftsstrukturen
- Qualität der Umweltkompartimente (30 Indikatoren) – misst Luft-, Wasser- und Bodenqualität

- Soziokulturelle Werte (8 Indikatoren) – erfasst Bildung, Gesundheit und kulturelle Aspekte
- Wirtschaftliche Werte (6 Indikatoren) – analysiert Einkommen, Verschuldung und Lebensstandard
- Management und Verwaltung (4 Indikatoren) – bewertet Betriebsführung und institutionelle Beziehungen

Das System ist vollständig softwarebasiert mit Microsoft Excel, weil es niedrigschwellig und kostengünstig ist.

Bewertung

Die gesammelten Rohdaten werden in Excel-Bewertungsmatrizen verarbeitet. Jede Matrix wandelt die spezifischen Messwerte eines Indikators zunächst in einen so genannten Impakt-Index um. Dieser wird anschließend durch mathematische Funktionen mit spezifischen Koeffizienten in einen Nutzwert transformiert, der zwischen 0 und 1 liegt.

Der Nutzwert repräsentiert dabei die Umweltleistung der bewerteten Maßnahme auf einer standardisierten Skala, wobei null eine sehr schlechte und eins eine sehr gute Nachhaltigkeitsleistung bedeutet.

Zur Bewertung wurde eine Benchmark-Schwelle von 0,7 festgelegt: Werte über 0,7 gelten als nachhaltigkeitskonform bzw. zufriedenstellend, Werte unter 0,7 weisen auf einen Verbesserungsbedarf hin.

Die mathematischen Transformationsfunktionen basieren auf wissenschaftlich definierten Referenzwerten.

Das System aggregiert diese individuellen Nutzwerte auf drei verschiedenen Ebenen:

- Auf der ersten Ebene wird jeder Indikator einzeln ausgewertet und grafisch dargestellt, wodurch spezifische Stärken und Schwächen der Maßnahme identifiziert werden können.
- Auf der zweiten Ebene werden die Nutzwerte aller Indikatoren innerhalb jeder der fünf Dimensionen gemittelt, um eine dimensionsbezogene Bewertung zu ermöglichen.
- Auf der dritten Ebene werden alle 62 Indikatoren zu einem einzigen Gesamtindex zusammengefasst, der die allgemeine Umweltleistung der Maßnahme widerspiegeln soll.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden wie folgt dargestellt:

- Diagnose mit Hinweisen auf kritische Nachhaltigkeitsaspekte
- Grafische Darstellung der Umweltleistung für jeden einzelnen Indikator
- Dimensionsbezogene Grafiken
- Aggregierter Umweltauswirkungsindex
- Gedruckte Berichte
- Gesamtindex

Anbieter

Der Systemanbieter ist Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA), das brasilianische Nationale Zentrum für Umweltmonitoring und Umweltfolgenabschätzung.

Kanada (IDEA-QC)

Zielsetzung

Das Nachhaltigkeitsbewertungssystem IDEA-QC (Indicateurs de durabilité des entreprises agricoles du Québec) (Agriculture and Agri-Food Canada, 2024) soll als Analyse- und Planungsinstrument sowie Beratungstool für landwirtschaftliche Betriebe dienen, mit Fokus auf Selbstevaluation und Verbesserung der Nachhaltigkeit.

Ziel ist es, zusammen mit dem Betrieb aktuelle Stärken und Schwächen zu identifizieren und Pläne zur Verbesserung der Nachhaltigkeitsleistungen zu entwickeln. Es umfasst die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales – mit einem starken ökonomischen Schwerpunkt.

Das System konzentriert sich auf einzelne landwirtschaftliche Betriebe in der flächenmäßig größten kanadischen Provinz Québec, einer Verwaltungseinheit wie z. B. Ontario oder British Columbia.

IDEA-QC wurde von einem interprofessionellen Team auf Initiative des Ministeriums für Landwirtschaft und Ernährung entwickelt, basiert auf dem französischen System IDEA.

Die Zahl der Betriebe, die das System nutzen, ist nicht veröffentlicht.

Zielgruppe

Die Hauptzielgruppe sind landwirtschaftliche Betriebe sowie ihre Berater*innen. Unterstützt wird die Anwendung durch ein interdisziplinäres Team aus Wissenschaftlern und Beratern.

Datenerfassung

Die Daten werden auf der Einzelbetriebsebene erfasst. Es gibt insgesamt 30 Indikatoren:

- 14 Indikatoren zur ökonomischen Tragfähigkeit,
- 9 Indikatoren zur Umweltleistung (Boden, Wasser, Biodiversität, Treibhausgasemissionen),
- 7 Indikatoren zu sozialen/territorialen Leistungen (Tierwohl, Biosicherheit, Landschaftspflege, Ernährung, lokale Wirtschaft)

Für jeden Betrieb wird zunächst eine Datenerhebung mittels eines Fragebogens und eines Interviews direkt vor Ort durchgeführt. Das System arbeitet nicht softwarebasiert.

Bewertung

Nach der Datenerfassung erfolgt eine Analyse mithilfe spezieller Berechnungsraster, wobei jeder der 30 Nachhaltigkeitsindikatoren mit einer Punktzahl von 1 bis 5 bewertet wird.

Die Bewertung erfolgt Berater, die die gesammelten Daten analysieren und die Punktwerte vorschlagen. Bei einem weiteren Treffen werden diese Bewertungen mit dem Betrieb besprochen und ggf. korrigiert. Auf Basis dieser Analyse wird gemeinsam ein Aktionsplan zur Verbesserung der Nachhaltigkeit entwickelt.

Ergebnisse

Als Ergebnis erhält der Betrieb eine Bewertung jedes Indikators, die als Grundlage für gezielte Verbesserungsmaßnahmen dienen soll. Die Ergebnisse werden in Form eines Betriebs-„Tableaux de bord“ präsentiert – ein Dashboard-artiger Überblick über Stärken und Herausforderungen mittels Punktbewertungen.

Für Detaildefinitionen der Indikatoren und die Bewertungsparameter steht ein offizielles Handbuch zur Verfügung.

Anbieter

Systemanbieter ist Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC), das Ministerium für Landwirtschaft und Ernährung der kanadischen Regierung, in Zusammenarbeit mit dem Quebec Research and Development Centre (ein Forschungszentrum von AAFC).

Lettland (Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion)

Zielsetzung

Ziel der Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion (Lenerts et al., 2017) ist die wissenschaftliche Bewertung der Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion im lettischen Ackerbausektor. Das System dient der Analyse von Faktoren bzw. Indikatoren zur Bewertung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Nachhaltigkeit und deren Wechselwirkungen.

Es ist kein Zertifizierungssystem, sondern ein wissenschaftliches Instrument zur Unterstützung der nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft. Das System wird in Forschungsprojekten, nationalen Programmen und strategischen Analysen eingesetzt.

Das System erlaubt es darüber hinaus, Betriebe miteinander vergleichen, um z. B. regionale Unterschiede sichtbar zu machen.

Im Rahmen einer Studie wurden 247 Ackerbaubetriebe im Zeitraum von 2005 bis 2015 in sechs Größenklassen bewertet. Es sind allerdings keine Zahlen darüber veröffentlicht, wie viele Betriebe das System derzeit nutzen.

Zielgruppe

Primäre Zielgruppen sind Wissenschaftler, politische Entscheidungsträger sowie Beratungsinstitute, soll aber auch den Betrieben zur Verbesserung der Nachhaltigkeit dienen.

Datenerfassung

Die Datenbasis ist betriebsbezogen. Die Quellen sind jedoch nicht die Betriebe selbst, sondern nationale Datenbanken wie FADN (Farm Accountancy Data Network) und dem Lettischen Statistikamt (CSB), ergänzt um nationale Inventardaten (NIR) zu Emissionen und Umweltwirkungen.

Die hohen Anforderungen des Systems an Datenqualität, Korrektheit und Vergleichbarkeit sollen dadurch erfüllt werden, dass nur statistisch verlässliche Daten genutzt werden.

Für die Bewertung sind sowohl Primärdaten (z. B. Produktivität, Energieverbrauch) als auch berechnete Werte (u. a. Emissionen) erforderlich.

Bewertung

Das System umfasst 20 Indikatoren – aufgeteilt in vier Gruppen mit je fünf Indikatoren:

- Wirtschaft (z. B. Produktivität, finanzielle Stabilität)
- Soziales (Arbeitsplätze, soziale Verantwortung)
- Umwelt (Emissionen, Biodiversität, Düngemittelverbrauch)
- Innovation/Technologie (Innovationen in Produktion und Verarbeitung)

Die Bewertung erfolgt mit einer mehrstufigen Methode: *Normierung der Indikatorwerte*

Um die erfassten Werte vergleichen zu können, werden sie auf eine einheitliche Skala gebracht, von 0 bis 1. Danach wird ein so genannter Intensivierungsindex mittels einer mathematischen Formel berechnet.

Die Wissenschaftler*innen entschieden, wie wichtig jeder Indikator für die Nachhaltigkeit ist, indem sie ihn mit allen anderen Indikatoren vergleichen.

Ein Beispiel für die Gewichtung mit drei Indikatoren (stark vereinfachte Darstellung):

Erfasst sind folgende Werte:

- Ertrag pro Hektar (EK): Ernte pro ha
- Biodiversität (BD): Vielfalt der Pflanzen/Tiere auf der Fläche
- CO₂-Emissionen (CO₂): Entstandene Treibhausgase

Jeweils zwei Indikatoren werden gegenübergestellt und entschieden, welcher wichtiger ist.

- EK vs. BD → Biodiversität ist wichtiger (Punkt für BD)
- EK vs. CO₂ → CO₂ ist wichtiger (Punkt für CO₂)
- BD vs. CO₂ → Biodiversität ist wichtiger (Punkt für BD)

Zwischenstand der Punkte:

- EK: 0
- BD: 2
- CO₂: 1

Alle Punkte werden addiert: $0 + 2 + 1 = 3$ Punkte

Gewicht jedes Indikators = eigene Punkte ÷ Gesamtpunkte

- EK: $0 \div 3 = 0,00$
- BD: $2 \div 3 = 0,67$
- CO₂: $1 \div 3 = 0,33$

Die Summe ergibt 1,00.

Dann werden die normalisierten Indikatorwerte mit den Gewichten multipliziert:

EK: $0,4 \times 0,0 = 0,0$

BD: $0,8 \times 0,67 = 0,54$

CO₂: $0,5 \times 0,33 = 0,17$

Alle gewichteten Werte werden zu einem Gesamtindex addiert. In diesem Beispiel ist der Index 0,71.

Ergebnisse

Ergebnisse werden anhand von Indizes dargestellt, die die Nachhaltigkeitsentwicklung in den Dimensionen und insgesamt quantifizieren.

Grafische Darstellungen zeigen Entwicklungsrichtungen und Unterschiede zwischen Betriebstypen und Größenklassen.

Anbieter

Entwickelt wurde das System von der Latvian University of Agriculture (heute Latvia University of Life Sciences and Technologies) in Zusammenarbeit mit der Wageningen University, Niederlande.

Die Hochschulen bzw. beteiligten Forschungsinstitutionen besitzen die Rechte und betreiben die Weiterentwicklung.

Spanien (INSPIA)**Zielsetzung**

Das von einem interdisziplinären Expert*innengremium aus Landwirt*innen, Agrar- und Sozialwissenschaftler*innen sowie Nichtregierungsorganisationen entwickelte Nachhaltigkeitsbewertungssystem INSPIA (Indicators for Sustainable Agricultural Practices) (Trivino-Tarradas. P. et al., 2018) soll landwirtschaftlichen Betrieben im Rahmen einer praxisnahen und betriebsbezogene Selbsteinschätzung ermöglichen, Stärken und Schwächen sichtbar zu machen.

Die Betreiber der Systems arbeiten mit 56 Betrieben zusammen, die hauptsächlich in Spanien und Frankreich, aber auch mit einigen in Belgien und Dänemark beheimatet sind (European Conservation Agriculture Federation, 2025).

Betrachtet werden alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Zielgruppe

Neben Landwirt*innen gehören landwirtschaftliche Berater*innen, Agrarverbände und Nachhaltigkeitsinitiativen zur Zielgruppe.

Datenerfassung

Die notwendigen Daten werden auf Betriebsebene durch Angaben der Landwirt*innen erfasst.

Das System arbeitet – basierend auf 15 Best Management Practices (BMPs) – insgesamt 31 Nachhaltigkeitsindikatoren.

Die Indikatoren sind bewusst einfach gehalten, Praktikabilität hat einen höheren Stellenwert als Komplexität:

Bewertung

Normalisierung der Indikatoren

Da die Indikatoren in unterschiedlichen Einheiten (z. B. Prozent, Indexwert, Mengengrößen) vorliegen, werden sie zunächst in eine einheitliche, vergleichbare Skala überführt. INSPIA verwendet hierfür eine sogenannte Min-Max-Normalisierung:

Für jeden Indikator wird ein unterer und ein oberer Schwellenwert definiert.

Diese werden je nach Land bzw. Region angepasst, damit lokale Besonderheiten berücksichtigt werden.

Gewichtung

Damit die Indikatoren angemessen in die Gesamtbewertung einfließen können, werden sie gewichtet. Die Gewichtung wird von einem multidisziplinären Expertengremium vorgenommen, das die Bedeutung der einzelnen Indikatoren anhand fachlicher Kriterien bewertet. Alle drei Säulen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Soziales und Umwelt – werden gleich stark berücksichtigt.

Aggregation

Die normalisierten und gewichteten Indikatoren werden anschließend schrittweise zusammengeführt. Zunächst werden die 31 Basisindikatoren zu thematischen Gruppen kombiniert. Aus diesen entstehen zwölf aggregierte Indikatoren.

Gute Ergebnisse in einem Bereich können schlechte Ergebnisse in einem anderen Bereich teilweise ausgleichen.

INSPIA-Sustainability-Index

Der INSPIA-Sustainability-Index wird ermittelt, indem die drei Nachhaltigkeitsdimensionen gleichgewichtet zusammengeführt werden. Dadurch ergibt sich ein Zahlenwert zwischen 0 und 100.

Die Bedeutung der Werte:

- 0 = schlechtestmögliche nachhaltige Betriebsführung
- 100 = bestmögliche nachhaltige Betriebsführung

Ab 67 Punkten gilt ein Betrieb als nachhaltig bewirtschaftet

Die gesamte Berechnung wird über eine nicht öffentliche, softwaregestützte Plattform durchgeführt

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden als Balkendiagramme (Basisindikatoren), Kreisdiagramme (aggregierte Indikatoren) und einen finalen Indexwert dargestellt. Die grafische Darstellung soll es ermöglichen, Stärken und Schwächen schnell erkennen und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen ableiten zu können.

Anbieter

Das System wurde von einem internationalen Expert*innenteam entwickelt, unter der Beteiligung von Landwirt*innen, Universitäten, Forschungsinstituten, NGOs und Privatunternehmen – unter dem Dach der European Conservation Agriculture Federation (ECAAF) als zentrale Trägerorganisation und der European Crop Protection Association (ECPA).

Tschechische Republik (Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe)

Zielsetzung

Das System „Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe“ (Hloušková et al., 2020) soll es ermöglichen, die Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben einzuschätzen. Es soll Stärken und Schwächen identifizieren, das Monitoring unterstützen und die Entwicklung neuer Strategien auf Betriebsebene ermöglichen. Darüber hinaus soll es der Forschung und der Politikberatung dienen.

Es umfasst die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Das System ist ein wissenschaftliches softwaregestütztes Analyse- und Monitoringinstrument, das ausschließlich zur internen Bewertung entwickelt wurde, nicht als Audit-, Kontroll- oder Zertifizierungssystem.

In die Bearbeitung des Systems wurden 1.351 landwirtschaftliche Betriebe in Tschechien einbezogen.

Zielgruppe

Zielgruppen sind Landwirt*innen, Beratende, Forschende und politische Entscheidungsträger.

Datenerfassung

Die Bewertung basiert auf detaillierten Betriebsdaten, vor allem aus dem europäischen FADN-System (Farm Accountancy Data Network, integriertes Buchführungssystem der EU-Landwirtschaft). Diese Daten liefern Informationen zu Produktion, Kosten, Arbeitskräften, Flächen, Viehbestand, Vermögen und weiteren Kennzahlen.

Die Daten werden in einer speziellen Datenbank verarbeitet, in der alle Indikatoren berechnet werden. Ergänzend erfolgt eine statistische Auswertung mithilfe einer Analyse-Software.

Eine Einschränkung ist, dass FADN nur begrenzt Daten zu Umwelt- und Sozialaspekten liefert.

Bewertung

Das System bewertet die Nachhaltigkeit eines Betriebs anhand von 34 Indikatoren in fünf Dimensionen:

Produktion

- Wirtschaft
- Finanzielle Stabilität
- Umwelt
- Soziales und weitere Leistungen

Jeder Indikator erhält zunächst eine Punktzahl. Das geschieht je nach Indikatortyp über

- Dezile (Einteilung der Betriebe in zehn gleich große Ranggruppen),
- feste Bewertungsintervalle oder
- Ja/Nein-Bewertungen.

Die Punktwerte aller Indikatoren eines Bereichs werden gemittelt. So entsteht ein Wert für jede der fünf Dimensionen.

Die Bedeutung der fünf Dimensionen wird anschließend mit einer so genannten Hauptkomponentenanalyse statistisch abgeleitet.

Zum Schluss werden die Rohwerte mit ihren Gewichten multipliziert und addiert. So entsteht die Gesamtnachhaltigkeitsbewertung eines Betriebs.

Ergebnisse

Die Endergebnisse werden als aggregierte Punktwerte je Bereich und als Gesamtbewertung dargestellt. Es gibt Auswertungen nach Betriebsklasse, Betriebsgröße, Betriebsform, Region und anderen Merkmalen.

Anbieter

Anbieter ist das Institute of Agricultural Economics and Information (IAEI), Prag. Beteiligt an der, Tschechische Republik., gemeinsam mit der Fakultät für Wirtschaft und Management der Universität für Umweltwissenschaften in Prag. Die Entwicklung wurde vom tschechischen Landwirtschaftsministerium unterstützt.

4.1.3 Kriterienvergleich – Internationale Nachhaltigkeitsbewertungssysteme

Die Tabelle zeigt eine Übersicht über thematische Handlungsfelder, die aus den internationalen Nachhaltigkeitssystemen zum Vergleich mit den Themen/Kriterien des Mindestkriteriensets herangezogen wurden. Sie bildet die Grundlage für den Kriterienvergleich im Berichtsteil, Kapitel „Nachhaltigkeitsbewertungssysteme im internationalen Raum“ unter 4. „Nachhaltigkeitsbewertung im internationalen Kontext“. Dort sind die einzelnen Systeme charakterisiert. Den Tabellen der jeweiligen Themen ist der Kriterien-Vorschlag des MinKriSets vorangestellt.

4.1.3.1 Ökologie

Anbaudiversität und Fruchtfolge-Management

MinKriSet schlägt das Kriterium „Anbaudiversität“ vor, dass die Berechnung der flächengewichteten Diversität der angebauten Kulturen auf den Ackerflächen mithilfe des Shannon-Wiener-Index empfiehlt.

Tabelle A 123: Übersicht Anbaudiversität und Fruchtfolge-Management

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (International)	Umsetzung Fruchtfolge	Eine mehrgliedrige Fruchtfolge für einjährige Kulturen wird, soweit möglich, umgesetzt. Wenn Fruchtfolgen für einjährige Kulturen durchgeführt werden, um die Bodenstruktur zu verbessern und bodenbürtige Schädlinge und Krankheiten zu minimieren, muss dies anhand der Aussaatdaten oder der Ernte- oder Feldaufzeichnungen überprüfbar sein. Es müssen Aufzeichnungen über die Fruchtfolge der vergangenen zwei Jahre vorliegen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
GLOBALG.A.P. (International)	Bodenkarten Fruchtfolge	Es werden Bodenkarten für den Betrieb erstellt, um die Planung der Fruchtfolge zu erleichtern und die ordnungsgemäße und optimale Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln und organischem Dünger für Betriebe zu unterstützen, die Futter für den Eigenverbrauch und die Freilandhaltung von Tieren produzieren. Karten mit den Bodentypen und den Ausbringungsplänen für organische Düngemittel und Pflanzenschutzmittel (sofern zutreffend) sollten verfügbar sein. Nicht betroffen sind Betriebe, die kein Futter produzieren oder nicht das ganze Jahr über Vieh halten.	Zertifizierungssystem Kategorie „Recommendation“: Erfüllung der Anforderungen werden empfohlen.
IndG.A.P. (Indien)	Fruchtfolge für einjährige Pflanzen	Es gibt, soweit möglich, Fruchtfolgen für einjährige Pflanzen. Die Fruchtfolgen können anhand des Pflanzdatums und/oder der Aufzeichnungen über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln überprüft werden.	Zertifizierungssystem Empfehlung
INSPIA (Spanien)	Durchführung Fruchtfolge	Durchführung einer geeigneten Fruchtfolge/Diversifizierung	Beratungssystem. Jeder Indikator wird von 0 (nicht umgesetzt) bis 1 (vollständig umgesetzt) bewertet.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
LEAF Marque Standard (UK)	Anbauplan	Es liegt ein langfristiger Anbauplan vor. - Der Plan legt die Anbauzyklen fest, einschließlich der zukünftigen Pläne (über mindestens drei Jahre). - Die Fruchtfolge/der Zyklus ist nachhaltig und für den landwirtschaftlichen Betrieb geeignet, einschließlich Boden, Viehbestand (falls zutreffend) und Klima. - Der Anbauplan berücksichtigt die Nährstoffverfügbarkeit und die effektive Nährstoffnutzung bei der Auswahl der Anbaupflanzen und der Fruchtfolge. Der Anbauplan wird jährlich überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Stickstoffsammler	Anbau von stickstoffbindenden Kulturen nach der vorhergehenden Ernte. Überprüfung des Vorhandenseins der Stickstoffsammler und/oder auf der Grundlage von Kaufbelegen-/Spezifikationen und Ackerschlagkartei auf Parzellenebene.	Zertifizierungssystem fakultative Maßnahme
Origin Green (Irland)	Bodenbewirtschaftung	Es muss ein wirksames Bodenbewirtschaftungssystem eingeführt werden, um den Zustand des Bodens zu erhalten, seine Gesundheit zu schützen und Schädlinge und Krankheiten zu bekämpfen (z. B. durch Fruchtfolge, regelmäßige Zugabe von organischer Substanz).	Kategorie „General“ Anforderungen müssen nach maximal 2 Monaten erfüllt sein.
SAP (Spanien/Katalonien)	Fruchtfolge	Fruchtfolge wird praktiziert: - Auf allen Parzellen des Betriebs (außer Parzellen mit mehrjährigen Kulturen, unter Wasser stehenden Flächen und Brachflächen mit Verpflichtungen aus Umweltgründen) muss eine Fruchtfolge durchgeführt werden, wobei die Kulturen auf jeder Parzelle mindestens alle vier Jahre gewechselt werden. - Nebenkulturen können als Teil der Fruchtfolge berücksichtigt werden, sofern sie in den letzten drei Jahren angebaut wurden.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional für Betriebe < 10 ha Erfüllung der Anforderungen ist verpflichtend für Betriebe > 10 ha
SAP (Spanien/Katalonien)	Fruchtfolge mit verbesserten Arten	Die Fruchtfolge wird mit verbesserten Arten durchgeführt: - Mindestens 50 % der Ackerfläche müssen jedes Jahr mit einer anderen Kulturpflanze als der vorherigen bepflanzt werden (dieser Anteil reduziert sich auf 25 % bei Betrieben mit mehr als 25 % mehrjähriger Ackerfläche oder aus anderen begründeten Gründen). - Mindestens 10 % der Anbaufläche müssen von Zuchtarten eingenommen werden, von denen mindestens 50 % Leguminosen sein müssen. Auf Leguminosen darf keine Brache folgen. - Die Brache darf nicht mehr als 20 % Anbaufläche ausmachen, außer in den Regionen mit Niederschlägen <= 400 mm und in Fällen höherer Gewalt. In diesen Fällen können Sie bis zu 40 % ausmachen.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

Bodenqualität und Humusmanagement

MinKriSet schlägt das Kriterium „Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau“ vor, das die Bewertung von Umfang und Wirkung der Maßnahmen zum Erhalt und Aufbau von Humus auf Betriebsflächen empfiehlt.

Tabelle A 124: Bodenqualität und Humusmanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Organische Stoffbilanz (Humusbilanz)	Die Bilanz der organischen Substanz auf Betriebsebene ist mindestens neutral. Dies wird durch eine Berechnung der organischen Stoffbilanz nachgewiesen. Der Betrieb strebt eine positive effektive Bilanz der organischen Substanz (EOM) an. Diese Berechnung erfolgt über einen Zeitraum von einem Jahr, in dem die Bilanz (Bilanz = Zufuhr minus Abbau) des organischen Materials aller Parzellen auf Betriebsebene im Durchschnitt mindestens neutral ist. Es wird das OM-Tool vorgeschlagen (https://om-balance.org/en/) andere Tools dürfen auch verwendet werden. Beim mehrjährigen Anbau ist der Saldo auf Parzellenebene während des gesamten Anbauzeitraums neutral. Ist die organische Stoffbilanz negativ, erstellt der Zertifikatsinhaber einen Aktionsplan mit den möglichen Schritten, um im Folgejahr eine positive Bilanz zu erzielen. Wenn dies in der Praxis nicht möglich ist, muss dies begründet werden. Übersteigt der Abbau des organischen Materials 2.500 kg/ha/Jahr, gilt für die erforderliche Versorgung mit effektiv organischem Stoff eine Obergrenze von 2.500 kg/ha/Jahr, somit ist eine negative Bilanz zulässig. Im Falle des Anbaus auf Miet-/Pachtflächen kann der Zertifikatsinhaber nachweisen, • ob die organische Stoffbilanz des eigenen zertifizierten Anbaus auf den Pachtflächen positiv ist, • Oder durch die Fruchtfolge wird auf den betreffenden Pachtflächen ausreichend organische Substanz zugeführt, sodass die Bilanz der organischen Substanz positiv ist	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“:
SAP (Spanien/Katalonien)	Bodenanalysen	Die Bodenanalysen werden pro Parzelle oder für Gruppen von agronomisch verwendeten Parzellen durchgeführt. Überprüfung nach Erlass 153/2019 Artikel 23 (gültig für Katalonien). Die Analysen dürfen nicht älter als 5 Jahre sein und organische Substanz, Phosphor, Kalium und pflanzenverfügbares Magnesium berücksichtigen. Wenn es sich um erste Bestimmungen handelt, enthält sie auch die Textur, den pH-Wert und den Salzgehalt des Bodens.	Zertifizierungssystem Korrektur innerhalb eines Monats möglich

Bodenerosionsmanagement

MinKriSet schlägt das Kriterium „Maßnahmen zur Erosionsminderung und Erosionsprävention“ vor, dass die Bewertung des Flächenanteils und der Wirkung der Maßnahmen gegen Erosion auf den erosionsgefährdeten Flächen eines Betriebs empfiehlt.

Tabelle A 125: Übersicht Bodenerosionsmanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
APOIA-NovoRural (Brasilien)	Erosionspotenzial	Angabe des prozentualen Anteils der Fläche mit Erosionspotenzial.	Nachhaltigkeitsbewertungssystem Jeder Indikator wird über speziell abgeleitete Funktionen in einen Nutzwert auf einer Skala von 0 bis 1 transformiert.
GLOBALG.A.P. (International)	Techniken gegen Boden-erosion	Der Erzeuger wendet Techniken an, um die Möglichkeit der Bodenerosion zu verringern. Es muss nachgewiesen werden, dass Kontrollmaßnahmen und Abhilfemaßnahmen (Mulchen, Querlinienverfahren an Hängen, Entwässerung, Aussaat von Gras oder Gründüngungspflanzen, Bäume und Sträucher an den Rändern der Flächen usw.) zur Minimierung der Bodenerosion (durch Wasser, Wind usw.) angewendet werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
IndG.A.P. (Indien)	Verringerung Bodenerosionsrisiko	Es werden Feldbearbeitungstechniken eingesetzt, um das Risiko einer Bodenerosion zu verringern.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
INSPIA (Spanien)	Bodenerosionsgefahr	Ermittlung des Anteils (%) der Fläche mit Bodenerosionsgefahr. [Anmerkung: Die Prozentangabe bezieht sich wahrscheinlich auf den Anteil der erosionsgefährdeten Fläche. Im Ursprungsdokument finden sich keine exakten Angaben über Ermittlung der Erosionsgefahr.]	Beratungssystem. Jeder Indikator wird von 0 (nicht umgesetzt) bis 1 (vollständig umgesetzt) bewertet. Die Punktzahl ergibt sich aus einer Selbsteinschätzung durch den Landwirt, die durch Berater*innen validiert oder bei Pilotprojekten kontrolliert werden.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
LEAF Marque Standard (UK)	Bodenmanagementplan	Es liegt ein umgesetzter Bodenmanagementplan (einschließlich einer beschreibenden Karte) vor. Der Bodenmanagementplan umfasst: • Karte • verschiedene Bodenarten und deren Zustand • Bereiche, die anfällig für Verdichtung, Abrutschen, Erosion, Abfluss und Auswaschung sind • Erläuterungen • Kontrollstrategien zur Reduzierung möglicher Risiken für die Bodengesundheit • Strategien zur Verbesserung der Kohlenstoffbindung und -speicherung • Ziele zur Verbesserung und Erhaltung der biologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften der Bodengesundheit • Maßnahmen zum Aufbau organischer Bodensubstanz, sofern klimatische und bodenkundliche Eigenschaften dies zulassen Der Plan ist verfügbar und wird den zuständigen Mitarbeiter*innen und Auftragnehmern mitgeteilt. Der Plan wird mindestens jährlich überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Umsetzung des Plans wird mindestens jährlich überprüft, wobei Erfolge und Fortschritte hinsichtlich aller Ziele erfasst und für Aktualisierungen des Plans verwendet werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Bodenbewirtschaftungstechniken	Das Risiko einer Bodenverschlechterung wird vor Beginn der Arbeiten bewertet, um sicherzustellen, dass Zeitpunkt, Feldbedingungen, Ausrüstung und Bodenbewirtschaftungstechniken angemessen sind. Der Betrieb kann erklären, wie Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen geplant und durchgeführt werden. Der Erzeuger kann begründen und nachweisen, dass die Feldarbeiten und/oder die Beweidung minimale Auswirkungen auf die Umwelt haben. Aufzeichnungen über Anbau und Feldarbeiten dienen der Risikobewertung. Es gibt keine signifikanten sichtbaren Hinweise auf Bodenschäden wie Verdichtung oder Bodenerosion.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
OriginGreen (Irland)	Bodenbewirtschaftung	Der Erzeuger muss die Feldbedingungen überwachen und geeignete Maßnahmen ergreifen, um Bodenerosion/Trittbelastung oder Verdichtung zu minimieren.	Zertifizierungssystem Anforderungen müssen nach maximal 2 Monaten erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On The Way to PlanetProof (Niederlande)	Verhinderung von Bodenerosion	Auf erosionsanfälligen Parzellen müssen mindestens zwei der folgenden Maßnahmen zur Begrenzung der Erosion durch Wasser und Wind ergriffen werden: • Auf Brachflächen heimische bodenbedeckende Pflanzen säen • Anwendung von Mulchmaterial • Neubepflanzung steiler Hänge • Bodenbearbeitung entlang der Höhenlinien • minimale Bodenbearbeitung • eine leichte Bodenbearbeitung nach Anbau von Wurzelkulturen • Anlegen von Terrassen • Infiltrationsstreifen • Steinmauern • Windbrecher/Windhecken (Bäume und Sträucher an den Rändern von Parzellen)	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: Erfüllung der Anforderung zwingend.
On The way to PlanetProof (Niederlande)	Nicht-wendende Bodenbearbeitung	Anwendung der nicht-wendenden Bodenbearbeitung (Boden wird nicht gewendet und bis zu einer Tiefe von maximal 12 cm vermischt) auf mindestens 65 % der Fläche. Nicht-wendende Saatbettbereitung zur Vermeidung von Bodenverdichtung und störenden Schichten sind zulässig.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
SAP (Spanien, Katalonien)	Biodiversität: Unterthema: Vielfalt der Ökosysteme	Erosionsmindernde Landschaftselemente wie Brachen, Pufferstreifen und Waldränder wurden nicht verändert, ebenso wenig wie die parallel zur Grenze der landwirtschaftlichen Parzelle verlaufenden und diese physisch trennenden Streifen stabilen Bodens oder die senkrecht zum Hang verlaufenden Pflanzenbarrieren, die diese vor Erosion schützen (GLÖZ 8).	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien/ Katalonien)	Direktsaat	Sicherstellung, dass Direktpflanzungen oder Direktpflanzsysteme ohne Bodenbearbeitung durchgeführt werden.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

Düngemanagement

MinKriSet schlägt hier das Kriterium „N-Hoftorbilanz“, das die Berechnung einer N-Hoftorbilanz (Differenz zwischen der Stickstoffzufuhr und -abfuhr) empfiehlt, sowie das Kriterium „P-Hoftorbilanz“ mit der Berechnung einer P-Hoftorbilanz (Differenz zwischen der Phosphorzufuhr und -abfuhr in Abhängigkeit der Phosphor-Bodengehaltsklassen).

Tabelle A 126: Übersicht Düngemanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (international)	Nährstoffgehalt	Der Gehalt an Hauptnährstoffen (Stickstoff, Phosphor, Kalium) in den ausgebrachten Düngemitteln ist bekannt. Für alle Düngemittel (organische und anorganische), die in den vergangenen 24 Monaten auf registrierten Kulturen verwendet wurden, müssen dokumentierte Nachweise/Etiketten mit Angaben zum Gehalt an Hauptnährstoffen (oder anerkannten Standardwerten) vorliegen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
IDEA-QC (Kanada, Region Québec)	Phosphormanagement	1. Phosphorsättigung des Bodens Anteil der Anbaufläche mit einem Phosphorsättigungsindex unterhalb des in der Agrarbetriebsverordnung für den jeweiligen Bodentyp festgelegten Schwellenwerts. $PSI = [\text{Phosphorkonzentration (kg PM-3/ha)} / \text{Aluminiumkonzentration (ppm AIM-3} \times 2,24 = \text{kg AIM-3/ha)}] \times 100$. Phosphor und Aluminium müssen mit der Mehlich-3-Methode extrahiert werden. Konzentrationen in ppm oder mg/kg können durch Multiplikation mit dem Faktor 2,24 in kg/ha umgerechnet werden. 2. Anteil der Phosphoreinträge in organischer Form Anteil der Phosphoreinträge in organischer Form = kg Phosphor aus Gülle und anderen organischen Stoffen / (kg organischer Phosphor + kg mineralischer Phosphor)	Beratungstool mit Fokus auf Selbstevaluation.
LEAF Marque Standard (UK)	Nährstoffmanagementplan	Es gibt einen implementierten integrierten Nährstoffmanagementplan. Dieser umfasst: • Berechnung des voraussichtlichen Pflanzenbedarfs auf Grundlage regelmäßiger Bodenuntersuchungen, einschließlich pH-Wert-Messungen • Berechnung des Nährstoffgehalts in Tierrückständen und Mist- bzw. Gülleausbringungen • Bezugnahme auf Stickstoff- (N), Phosphor- (P) und Kalium- (K) sowie weitere Nährstoffe • Berücksichtigung der verfügbaren Nährstoffe in Böden, Mist, Kompost und Ernterückständen	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“: Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Stickstoff	Die Menge an gedüngten Stickstoff liegt innerhalb kulturspezifischer Grenzwerte. Es werden sowohl organische als auch mineralische Düngemittel berücksichtigt. Für organische Dünger ein spezifischer Wirkungskoeffizient herangezogen, der den anzurechnenden Stickstoffanteil festlegt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: Erfüllung der Anforderung zwingend.
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Anpassung der Stickstoffdüngung nach Analysen	Vor oder in der ersten Phase des Anbaus wird der Stickstoffgehalt im Boden bestimmt. Dies kann durch die Bestimmung des Stickstoffvorrats und der Stickstoffzufuhrkapazität des Bodens mittels Analyse und/oder einer mineralischen Stickstoffanalyse erfolgen. Entsprechend den Ergebnissen wird die Stickstoffdüngung angepasst. Für den Freilandanbau auf Boden: Eine Analyse für jede Kombination aus Haupt- und Vorfrucht ist erforderlich. Bei Kulturen, die Stickstoff aus der Luft binden (Hülsenfrüchte), muss keine Analyse durchgeführt werden. Eine Analyse mit Nitra-Check oder anderen Geräten, die NH ₄ oder NO ₃ messen, ist zulässig. Die Analyseergebnisse müssen dokumentiert werden. Anbauer von Braugerste sind von diesem Kriterium ausgenommen. Wenn keine Stickstoffdüngung erfolgt, ist keine Analyse erforderlich.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: Erfüllung der Anforderung zwingend.
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Verhältnis von Stickstoff aus Tierischem Organischem Dünger zu Mineraldünger	Der Zertifikatsinhaber verwendet einen Anteil an Stickstoff aus organischem Dünger (tierischem Dünger und Kompost) für seine Kultur (siehe auch OS-Bilanz) auf jährlicher Basis.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
SAP (Spanien, Katalonien)	Ausbringung und Einarbeitung von Stickstoffdünger	Viehdung und andere Stickstoffdünger werden unter Einhaltung der angegebenen Ausbringungszeiträume ausgebracht und eingearbeitet gemäß Dekret 153/2019, Artikel 18 (gültig für Katalonien).	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Unterteilung mineralischer Stickstoffdünger	Überprüfung, ob die mineralische Stickstoffdüngung wie in der Verordnung 153/2019 angegeben fraktioniert ist.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln bei Hangneigung	Korrekturmaßnahmen bei einer Hangneigung mehr von 5 % bei flüssigen oder halbflüssigen Stickstoffdüngern. Ab 15% Hangneigung werden keine flüssigen oder halbflüssigen Düngemittel mehr ausgebracht. Überprüfung, ob in den im Dekret 153/2019 festgelegten Fällen Abhilfemaßnahmen ergriffen werden, Artikel 25.1 (gültig für Katalonien).	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Kein Ausbringung N-Dünger bei wassergesättigten Flächen	Keine Ausbringung von Stickstoffdünger auf wassergesättigten, überschwemmungsgefährdeten Flächen während der Hochwassergefahr oder auf schneebedecktem und/oder gefrorenem Boden. Nachweis nach Dekret 153/2019, Artikel 26 (gültig für Katalonien).	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien/Katalonien)	Stickstoffbilanz-index	Der Stickstoffbilanzindex Nitrogen Balance Index (NBI) ist berechnet.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien/Katalonien)	Überwachung P und N in Ausscheidungen	Die Gesamtstickstoff- und den Gesamtphosphorausscheidungen in der Tierhaltung werden überwacht. Überprüfung nach BAT 24_Beschluss zur Durchführung der Verordnung 2017/302 der EU-Kommission.	Zertifizierungssystem Korrektur innerhalb eines Monats möglich.
SAP (Spanien/Katalonien)	Phosphorbilanzindex	Der Phosphorbilanzindex wird berechnet.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien/Katalonien)	Gesamtnutzungseffizienz Phosphor	Die Gesamtnutzungseffizienz des landwirtschaftlichen Phosphors in der Geflügel- und Schweineproduktion wird berechnet.	Zertifizierungssystem Korrektur innerhalb eines Monats möglich.
SAP (Spanien/Katalonien)	Phosphorbilanz höher als Durchschnitt	Die resultierende Phosphorbilanz des Betriebsindex ist höher als der Durchschnitt von Geflügel- und Schweinebetrieben derselben Kategorie.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien/Katalonien)	Stickstoffbilanz	Die Gesamteffizienz der Stickstoffretention des Betriebs wird berechnet. Das Ergebnis der Stickstoffausscheidungsbilanz und der Stickstoffbilanz des Betriebs wird in der GTR-Anwendung des DACC zur Stickstoffbilanz des Betriebs bereitgestellt.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien/Katalonien)	Techniken zur Reduzierung der Stickstoff-, Phosphor-, Ammoniak- und/oder Methanemissionen	Es werden Techniken zur Reduzierung der Stickstoff-, Phosphor-, Ammoniak- und/oder Methanemissionen auf Grundlage einer Fütterungsstrategie und Futtermittelformulierung eingesetzt.	Zertifizierungssystem Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.

Pflanzenschutzmanagement

MinKriSet empfiehlt das Kriterium „Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel“, das die Erfassung des potenziellen Risikos durch Pflanzenschutzmittel (PSM) mithilfe des Pesticide Load Indicator (PLI) empfiehlt.

Tabelle A 127: Übersicht Pflanzenschutzmanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (International)	Pflanzenschutzmittel- management	Es werden Aufzeichnungen über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln geführt. Es sind Aufzeichnungen über alle Anwendungen von Pflanzenschutzmittel, biologischen Bekämpfungsmitteln und Nacherntebehandlungen zu führen, die folgenden Angaben enthalten müssen: • Behandelte Kulturpflanze und/oder Sorte • Anwendungsort (geografisches Gebiet, Name oder Referenz des Betriebs und Feld, Obstgarten, Gewächshaus oder Anlage, in dem/der sich die Kultur befindet) • Genaue Daten (Tag/Monat/Jahr) vom Beginn bis zum Ende • Eingetragener Handelsname und Wirkstoff oder nützlicher Organismus mit wissenschaftlichem Namen • Wartezeit vor der Ernte gemäß Produktetikett oder, falls nicht auf dem Etikett angegeben, gemäß Angabe einer offiziellen Quelle • Ausgebrachte Produktmenge (Gewicht oder Volumen) und Konzentration oder Dosierung • Art der verwendeten Maschine oder Ausbringungsgeräte (Rückenspritze, Sprühflugzeug, Chemigation usw.) • Grund für die Anwendung (Zielschädling, Krankheit, Unkraut, Zustand usw.) • Vollständiger Name des Anwenders (Person, die die Anwendung vornimmt) • Vollständiger Name der Person, die für die Entscheidung und Genehmigung von Behandlungsanwendungen technisch verantwortlich ist	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (International)	Rückstandsanalyse	Die Risikobewertung muss alle registrierten Kulturen und das potenzielle Risiko einer Überschreitung der Rückstandshöchstgehalte der Grundlage des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln abdecken. Die Risikobewertung kann zu dem Schluss kommen, dass keine Analysen erforderlich sind, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind: • Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln während der Produktionssaison oder bei der Nacherntebehandlung • Nachweis von Rückstandsuntersuchungen durch den Kunden (Verarbeiter oder andere) • Eine von einer unabhängigen dritten Partei (z. B. einem Auditor einer Zertifizierungsstelle) oder dem Kunden validierte Risikobewertung Wenn die Risikobewertung zu dem Schluss kommt, dass eine Analyse erforderlich ist, sind Anzahl, Art, Ort und Häufigkeit der Probenahme zu dokumentieren. Die Einhaltung der gesetzlich zulässigen Grenzwerte (MRL: Maximum Residue Level) im Produktionsland ist erforderlich, unabhängig davon, ob das Produkt in andere Länder exportiert wird. Wenn die Grenzwerte des vorgesehenen Exportmarktes strenger sind als die des Produktionslandes, muss dokumentiert werden, dass diese Grenzwerte eingehalten wurden. Die Dokumentation muss Exportentscheidungen auf der Grundlage der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und der Ergebnisse der MRL-Analyse stützen, um die Einhaltung der Vorschriften des Bestimmungslandes zu gewährleisten. Wenn Makler für alle Lieferungen verantwortlich sind und das Bestimmungsland außerhalb der Kontrolle des Erzeugers liegt, muss die Einhaltung der Rückstandshöchstgehalte im Erzeugerland überprüft werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
IndG.A.P. (Indien)	Pflanzenschutzmittelanwendungen	Es werden alle Pflanzenschutzmittelanwendungen erfasst. Das System weist hier Einzelkriterien auf für: • Angabe der Kulturart und/oder Sorte • Anwendungsort • Anwendungsdatum • Handelsnamen des Produkts • Zeitspanne vor der Ernte • Anwendungsbegründung • technische Anwendungsgenehmigung • eingesetzte Applikationsgeräte	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“, 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein. Bei den Einzelkriterien für Anwendungsbegründung, technische Anwendungsgenehmigung und Applikationsgeräte (die drei letzten Punkte): Kategorie „Minor“: mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Pflanzenschutzmittel-Rückstandsanalyse	Protokoll der Rückstandsuntersuchungen ist vorzulegen. Der Erzeuger oder dessen Kunde kann aktuelle Nachweise über jährliche (oder häufigere) Rückstandsuntersuchungen oder über die Teilnahme an einem unabhängigen Überwachungssystem für Pflanzenschutzmittelrückstände vorlegen, das bis zum Produktionsstandort rückverfolgbar ist und die auf die Kultur/das Produkt aufgebrauchten Pflanzenschutzmittel abdeckt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
IndG.A.P. (Indien)	Nachertebehandlung	Es müssen die nach der Ernte eingesetzten Biozide, Wachse und Pflanzenschutzmittel, einschließlich der Identität der geernteten Pflanzen (d. h. Partie oder Charge des Erzeugnisses), aufgezeichnet werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
INSPIA (Spanien)	Einsatz Integrierter Pflanzenschutz	Verwendung von Pflanzenschutzmittel gemäß den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes (IPM).	Beratungssystem Jeder Indikator wird von 0 (nicht umgesetzt) bis 1 (vollständig umgesetzt) bewertet.
JGAP (Japan)	Aufzeichnung des Einsatzes von Agrarchemikalien	Um die Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten, werden folgende Angaben zur Verwendung von Pflanzenschutzmitteln erfasst. (5) Zielpflanze (Bezeichnung der Pflanze, für die die Pflanzenschutzmittel zugelassen sind) (6) Verwendungsort (Name des Standorts usw.) (7) Datum der Verwendung (8) Name des Pflanzenschutzmittels (9) Wirkstoff(e) (10) Wenn der Verdünnungsfaktor angegeben ist, den Verdünnungsfaktor und die Sprühflüssigkeitsmenge; wenn die Verwendungsmenge angegeben ist, die Verwendungsmenge pro 10 Acres (11) Zeitpunkt der Anwendung (Anzahl der Tage vor der Ernte usw.) (12) Anwendungsmethode (einschließlich Angabe der verwendeten Maschinen, z. B. Sprühgeräte) (13) Name Arbeitnehmer*in	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein. Wenn (4), (5), (7) und (8) in einem Pflanzenschutzmittel-Verwendungsplan enthalten sind, können (5), (7) und (8) in den Aufzeichnungen über die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln weggelassen werden.
JGAP (Japan)	Überprüfung der ordnungsgemäßen Verwendung von Pflanzenschutzmitteln	Um Verstöße gegen die Standards für den Einsatz von Agrarchemikalien zu verhindern, ergreift der Agrarchemikalienmanager folgende Maßnahmen: (1) Bestätigung, dass die Ergebnisse des Einsatzes von Agrarchemikalien vor der Ernte den Standards für den Einsatz von Agrarchemikalien entsprechen. (2) Bestandsaufnahme der Agrarchemikalien vor Beginn der Erntezeit, um sicherzustellen, dass die verwendete Menge angemessen war. Regelmäßige Bestandsaufnahme für ganzjährig produzierte Kulturen. Die Häufigkeit und der Zeitpunkt der Bestandsaufnahme können erläutert werden. (3) Bei unsachgemäßem Einsatz von Agrarchemikalien muss dies dokumentiert werden und Gegenmaßnahmen ergriffen werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
LEAF Marque Standard (UK)	Plan Pflanzengesundheit	Es gibt einen implementierten Plan zur Pflanzengesundheit und zum Pflanzenschutz. Der Pflanzenschutzplan umfasst die Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes (IPM) mit Bezug auf: • Fruchtfolge, ggf. einschließlich Grünland und Futterpflanzen • Auswahl relevanter Sorten für Produktionssysteme und langfristige Nachhaltigkeit • Einsatz nicht-chemischer Methoden zur Schädlingsbekämpfung, sofern angemessen • Mechanische Unkrautbekämpfung • Auswahl und Begründung von Pflanzenschutzmitteln zur Verringerung der Auswirkungen auf Nützlinge • geeignete Dosierungen und Zeitpunkte • Strategien zum Resistenzmanagement Der Plan wird mindestens jährlich überprüft und gegebenenfalls aktualisiert (Erfolge und Fortschritte bei der Erreichung aller Ziele werden erfasst).	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Vermeidung von Resistenzen	Es gibt Strategien zur Vermeidung von Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsresistenzen gegen Herbizide, Fungizide und Insektizide. Für jedes Pflanzenschutzmittel, das gegen Unkräuter und/oder Krankheiten und/oder Schädlinge eingesetzt wird, gibt es Resistenzstrategien (z. B. Zeitpunkt und Dosierung, Anwendung von Schwellenwerten, Nutzung unterschiedlicher Wirkmechanismen, Verzicht auf Herbizide/Fungizide/Insektizide). Die Aufzeichnungen zum Pflanzenschutz zeigen, dass Strategien angewendet wurden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Umweltauswirkungen Pflanzenschutzmaßnahmen	Das Unternehmen berücksichtigt die Umweltauswirkungen aller Pflanzenschutzmaßnahmen, einschließlich Pflanzenschutzmittel, mechanischer und kultureller Verfahren. Die ermittelten Auswirkungen werden zur Information und Begründung von Managemententscheidungen herangezogen (z. B. als Grundlage für Strategien im Pflanzenschutzplan, Begründung in der Planungsphase vor der Vegetationsperiode).	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
LEAF Marque Standard (UK)	Gezielter Einsatz Pflanzenschutzmittel	Es werden Vorkehrungen getroffen, um sicherzustellen, dass der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf den Bereich beschränkt ist, in dem er erforderlich ist. Mitarbeiter*innen/Auftragnehmer treffen Vorkehrungen, um die Anwendung von PSM auf die erforderliche Fläche zu beschränken. Dies kann folgende Methoden umfassen: • Planung • Präzisionslandwirtschaft • präzise Anwendung • korrekte Sprühbedingungen • abdriftarme Techniken • Wahl des Sprühgeräts • Wahl der Sprühdüse • Pufferstreifen oder unbehandelte Streifen Die Größe der Pufferzonen wird durch lokale Best-Practice-Richtlinien, Gesetze und Produktkennzeichnungsanforderungen gerechtfertigt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Protokoll Pflanzen-schutzanwendungen	Pflanzenschutzmittelanwendungen werden protokolliert. Die Aufzeichnungen erfüllen die entsprechenden Anforderungen des Basiszertifizierungssystems. Die Aufzeichnungen enthalten Angaben zum Bodenzustand (soweit praktikabel und angemessen). Alle Anwender (einschließlich Auftragnehmer) werden entweder im Spritzprotokoll oder in einem separaten Protokoll erfasst.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Zeitpunkt und Menge Pflanzenschutzmittel	Pflanzenschutzmittel werden in der geeigneten Menge und zum geeigneten Zeitpunkt für eine sichere und wirksame Anwendung eingesetzt. Die Anwendungen entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der jeweiligen Kulturpflanze, der maximal zulässigen Gesamtdosis, der maximalen Anzahl der Behandlungen und des spätesten Anwendungszeitpunkts, wie auf dem Etikett oder durch eine genehmigte Anwendungsverlängerung angegeben.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion (Lettland)	Einsatz Pflanzenschutzmittel	Applikation von Pflanzenschutzmitteln in €/ha.	Wissenschaftliches Bewertungssystem, das auf 20 Einzelindikatoren basiert und daraus einen normierten Indexwert (zwischen 0 und 1) berechnet, der die Nachhaltigkeitsleistung des Betriebs abbildet.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Aufzeichnung Pflanzenschutz	Der Zertifikatsinhaber führt die aktuellen Aufzeichnungen über: • Kauf, Bestand und Verbrauch von Pflanzenschutzmitteln und biologischen Mitteln für alle Kulturen des Betriebs. • Kauf, Lager und Verbrauch von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln für das Unternehmen. • Andere nicht-chemische Maßnahmen (z. B. Pheromonfallen). Die Aufzeichnungen umfassen Verbrauch (Dosierung, Datum, vollständiger Name des Mittels und/oder Zulassungsnummer), Anwender, Ursachen Anwendung, Anwendungsmethode, Standort und Fläche. Tägliche Aktualisierung der Aufzeichnungen im Logbuch. Angabe des Grundes für die Abweichung vom Plan im Logbuch.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: Erfüllung der Anforderung zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Erfassung Anwendung Pflanzenschutzmittel	Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln werden erfasst. Es wird überprüft, dass die phytosanitären Anwendungen mit Angabe von Datum, Produkt, Dosis und Volumen dokumentiert werden.	Zertifizierungssystem Korrektur innerhalb eines Monats möglich.
SAP (Spanien, Katalonien)	Dokumentation Dosen Pflanzenschutzmittel	Die angewandten Dosen sind die für jedes angewandte Pflanzenschutzmittel und die Verwendung gemäß dem Register der Pflanzenschutzmittel angegebenen. Es wird überprüft, ob die verwendeten Dosen mit dem Register der Pflanzenschutzmittel des spanischen Ministeriums für Landwirtschaft und Fischerei, Lebensmittel und Umwelt (MAPAMA) übereinstimmen.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Dokumentation Pflanzenschutzmittelprodukte	Verwendete Produkte sind im Register der Pflanzenschutzmittel eingetragen. Überprüfung, ob Aufnahme erfolgt ist.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Dokumentation Zahl der Anwendungen Pflanzenschutzmittel	Die Anzahl der durchgeführten Anwendungen entspricht den Angaben im Pflanzenschutzmittel-Register.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Berechnung ICTF	Überprüfung, ob der ICTF anhand der Daten des landwirtschaftlichen Betriebs berechnet wird. [Anmerkung: Die Abkürzung „ICTF“ wird im Ursprungsdokument unklar erläutert.]	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Pflanzenschutzmittel der Gruppe 3	Es werden keine giftigen Pflanzenschutzmittel der Gruppe 3 verwendet.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Verwendung gefährlicher Pflanzenschutzmittel	Die Verwendung von gefährlichen Pflanzenschutzmitteln wird vermieden. Es wird nachgewiesen, dass gefährliche Pestizide nur eingesetzt wurden, wenn es keine Alternative gab – als technischer Bericht.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Berechnung MRLEI	Der MRLEI-Index wird berechnet. Anmerkung: MRLEI (Maximum Residue Limit Exhaustion Index, Rückstandshöchstwert-Ausschöpfungindex) misst, wie stark die gesetzlich zulässigen Rückstandshöchstwerte (MRL) von Pflanzenschutzmitteln in Agrarprodukten ausgeschöpft werden. Er zeigt an, ob die Rückstände nahe an der erlaubten Grenze liegen oder diese überschreiten.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
Svenskt Sigill (Schweden)	Spritzprotokolle	Spritzprotokolle für durchgeführte Pflanzenschutzbehandlungen müssen Informationen enthalten, die bestätigen, dass die Umwelt und die Lebensmittelsicherheit berücksichtigt wurden: • Präparat (wie auf dem Etikett des Präparats angegeben) • Dosis • Datum und Uhrzeit, Ort • wer die Behandlung durchgeführt hat • Zweck der Behandlung • Wartezeit • Erntedatum Wurden bienengiftige Präparate verwendet, sind folgende Angaben hinzuzufügen: • Vorhandensein blühender Vegetation (Pflanzen oder Unkraut) • Zeitpunkt der Behandlung in Bezug auf die bestäubenden Insekten	Zertifizierungssystem Verbindlich für Grund-Zertifizierung. Verbindlich für höhere Zertifizierungsstufe „Sigill“.

Biodiversitätsmanagement

MinKriSet schlägt das Kriterium „Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen“ vor, das die Erfassung des Anteils der potenziell biodiversitätsfördernden Flächen auf Ackerland, auf Grünland und in so genannten Zwischenstrukturen an der landwirtschaftlichen Gesamtfläche eines Betriebs empfiehlt.

Tabelle A 128: Übersicht Biodiversitätsmanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (International)	Management von Biodiversität und Lebensräumen	Zum Schutz der Biodiversität ist ein Biodiversitätsplan umzusetzen, beispielsweise durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen oder ähnliche Maßnahmen: • Integrierter Pflanzenschutz (IPM) • Umsetzung von Maßnahmen zur Minderung potenzieller negativer Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Biodiversität, insbesondere während der Nacht (z. B. Abschirmungen oder lackiertes Glas, um mögliche Auswirkungen auf Zugvögel oder andere nachtaktive Arten zu mindern) • Zulassen von saisonaler Brache • Schaffung von Unterschlupfmöglichkeiten für Nützlinge • Bereiche für Lebensräume in der Nähe von Feldern oder Gewächshäusern freilassen • Schaffung von Pufferzonen entlang aquatischer Ökosysteme und zwischen Produktionsgebieten oder Umsetzung anderer Wassermanagementpraktiken • Förderung der Bodengesundheit und der Bodenbiodiversität durch Fruchtfolge • reduzierte oder keine Bodenbearbeitung, Erosionsschutz und/oder andere Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen • Optimierung und, wenn möglich, Reduzierung des Einsatzes von Agrochemikalien und Düngemitteln • Maßnahmen zum Schutz von Arten	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
IndG.A.P. (Indien)	Agro-Biodiversitätsplan und Umsetzung	Es liegt ein schriftlicher Aktionsplan zur Agrobiodiversität vor, der in den vergangenen drei Jahren überprüft wurde.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Agro-Biodiversitätsplan und Umsetzung	Der Agro-Biodiversitätsplan deckt eine Basisbewertung aller zum Betrieb gehörenden Güter ab. Die Basisbewertung muss die gesamte Fauna, Flora, andere Strukturen von historischer Bedeutung, alle Wildtierkorridore, Feuchtgebiete, Brachflächen und Gewässer umfassen, die auf dem Betrieb vorhanden sind.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“: Mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
IndG.A.P. (Indien)	Agro-Biodiversitätsplan und Umsetzung	Im Agro-Biodiversitätsplan wurden die Möglichkeiten zur Förderung der biologischen Vielfalt aufgezeigt, einschließlich des Schutzes der bestehenden Artenvielfalt und der positiven Beeinflussung anderer Arten. Die Möglichkeiten umfassen • Schutz ökologisch wertvoller Gebiete • Schutz gefährdeter/geschützter Arten • Schaffung von Lebensraum, den Schutz von Boden und Wasser auf und in der Umgebung des Betriebs • Vernetzung von Lebensräumen auf Ihrem Betrieb und mit Naturgebieten/Lebensräumen in der Umgebung Ihres Betriebs.	Zertifizierungssystem Empfehlung
IndG.A.P. (Indien)	Agro-Biodiversitätsplan und Umsetzung	Natürliche Ökosysteme und unberührte Ökosysteme dürfen nicht in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“: mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Agro-Biodiversitätsplan und Umsetzung	Wenn möglich und praktikabel, soll der Betrieb mindestens 10 % seiner Gesamtfläche mit einheimischer Vegetation bepflanzen.	Zertifizierungssystem Empfehlung
INSPIA (Spanien)	Biodiversitätsstrukturen	[Anmerkung: Keine detaillierten Angaben im Ursprungsdokument.]	Beratungssystem. Jeder Indikator wird von 0 (nicht umgesetzt) bis 10 (vollständig umgesetzt) bewertet.
LEAF Marque Standard (UK)	LEAF-Überprüfungsfrage	Die LEAF-Überprüfungsfrage „Lebensräume auf landwirtschaftlichen Betrieben“ wurde mit den entsprechenden Zahlen ausgefüllt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“: Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Habitatinventar und Betriebsnaturplan	Das Unternehmen hat mit dem Habitat-Inventar von „On the way to Planet-Proof“ (zum Download verfügbar über www.PlanetProof.eu) die Elemente inventarisiert, die Lebensraum für die Artenvielfalt (Habitat für Biodiversität) auf dem Unternehmen bieten. • In diesem Inventar ist angegeben, welche zukünftige Habitat-Entwicklung geplant ist. • Es werden geeignete Maßnahmen zum Schutz gefährdeter und geschützter Arten und/oder geschützter Elemente im Unternehmen ergriffen. • Die Einführung und Entwicklung gebietsfremde invasive Arten wird durch geeignete Maßnahmen verhindert und kontrolliert. • Ein regionaler Biodiversitätsplan in Kooperation mit Nachbarbetrieben wird erstellt. Dieser wurde von einem Sachverständigen mit nachweisbarer einschlägiger Ausbildung oder Berufserfahrung im Bereich (landwirtschaftliches) Natur- und Landschaftsmanagement erstellt bzw. bewertet und genehmigt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“: Erfüllung der Anforderung zwingend. Korrektur beim ersten Vorfall innerhalb eines Jahres möglich.
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Erhaltung der Biodiversität und Naturelemente	Vorhandene Natur- und Landschaftselemente bleiben erhalten. Etwas Verluste von Natur- und Landschaftselementen sollen innerhalb von 1 Jahr wiederhergestellt oder kompensiert werden.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“: Erfüllung der Anforderung zwingend. Korrektur beim ersten Vorfall innerhalb eines Jahres möglich.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Holzwälle, Baumreihen, Kais	Holzwälle, Träger, Kais oder Wege auf dem Betrieb mit - einer Mindestbreite von 1,5 Metern, - mit einheimischen Bäumen und/oder Sträuchern von mindestens 2 Metern Höhe, - mit einem geschlossenen Unterholz von mindestens 0,5 Metern Höhe, - einer Mindestlänge von 10 Metern und 1,5 m pro 10 ha Betriebsfläche, und dem - Vorhandensein von Bäumen an diesen Holzwälle (Holzgehege, Kais oder Talluden) von mindestens 8 Metern Höhe. Empfehlung: Einheimische Arten tragen zur Verbesserung der lokalen Biodiversität bei.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Hecken und/oder Sträucher	Vorhandensein von Hecken und/oder Sträucher von einer Mindestbreite von 1,5 Metern und Mindesthöhe von 1 Meter und 1,5 m pro 10 ha Betriebsfläche und mit einer Mindestlänge von 10 Metern, - bestehend aus einheimischen Sträuchern oder Brombeeren von mindestens 2 Metern Höhe, - mit einer Gräser- und/oder Kräutenumrandung von mindestens 0,5 m Breite. Empfehlung: Einheimische Arten tragen zur Verbesserung der lokalen Biodiversität bei.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Hecken und/oder Sträucher	Hecken und/oder Sträucher mit einer Fläche von mindestens 100 m² und 1 m² pro ha Betriebsfläche sind vorhanden. Empfehlung: Einheimische Arten tragen zur Verbesserung der lokalen Biodiversität bei.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Nistgelegenheiten und Verstecke	- Ein Nistplatz für Störche oder ein Nistkasten/Sitzpfosten für Greifvögel - Nistgelegenheit für (Grab-) Wespen - Mindestens 3 Insektenhotels oder ähnliche Einrichtungen an einem geschützten, sonnigen Ort - Unterschlupf für Fledermäuse (Fledermauskasten) - Mindestens 2 künstlich geschaffene Asthaufen aus Schneideholz, Schneiden oder abgestorbenes Schilfrohr mit einer Höhe von mindestens 1 Meter als Unterschlupf für Amphibien und kleine Säugetiere wie Wassernattern und Igel - Mindestens 2 künstlich geschaffene Steinhaufen als Unterschlupf für Amphibien und kleine Säugetiere (z. B. den Steinmarder) platziert wurden. Der Steinhaufen hat Öffnungen und eine Höhe von mindestens 1 Meter. Wenn Bauschutt als Baumaterial für den Bau dieses Steinhaufens verwendet wird, sollte dies der betreffenden Gemeinde gemeldet werden	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Schilflandschaft oder Teich	Schilflandschaft ist vorhanden, Teich vorhanden von mindestens 1 Meter Tiefe Sowohl Schilfland als auch Teich haben eine Gesamt-Mindestfläche von mindestens 2 m ² pro 10 ha Betriebsfläche und mindestens 20 m ² .	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Vegetation Wasserreservoir	Mindestens 50 % der Ränder eines Wasserreservoirs sind bedeckt. Das Wasserreservoir ist zugänglich für Vögel (nicht abgedeckt und mit abge- schragten Bänken) und hat eine stabile Unterwasservegetation (die den Sau- erstoffgehalt erhöht).	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Naturfreundliches Ufer	Es gibt ein naturfreundliches Flussufer auf dem Bauernhof mit einem allmähli- chen Übergang von nass zu trocken. - Die Böschung hat eine leichte Neigung, bei der die horizontale Länge der Steigung mindestens zweimal so lang ist wie die Höhe der Steigung (mindestens 1:2). - Mindestens 1 Meter des Hangs steht unter Wasser. - Das Ufer ist mindestens 15 Meter pro 10 ha Betriebsfläche und mindes- tens 100 Meter lang. Voraussetzung ist, dass ein Management-/Wartungsplan erstellt wurde.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Ungepflühtes Feld	Ein im Winter ungepflühtes Feld ist vorhanden. Voraussetzungen: - mindestens 125 m² pro ha Betriebsfläche und mindestens 1 ha groß, und mit Stoppelein oder Ernterückständen der im Winter verbliebenen Ernte - Feld wird nicht vor dem Anfang der nächsten Anbausaison gepflügt Bei der Ernte von Wurzelkulturen sollte eine leichte Bodenbearbeitung durch- geführt werden, um oberflächliches Abfließen zu vermeiden.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Grasstreifen abwech- selnd mähen	Grasstreifen zwischen den Reihen werden abwechselnd gemäht. Zwischen zwei Mähungen auf einem Grasstreifen sollten mindestens 14 Tage liegen, damit Gras oder Kräuter die Möglichkeit haben, zu blühen. [Anmerkung: Aus dem Text im Ursprungsdokument geht nicht klar hervor, ob es sich um Acker- oder Grünland handelt. Der Hinweis auf die Reihen spricht für die Anlage von Grasstreifen im Anbau von Ackerbau- oder Gartenbaukul- turen].	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Streifenanbau	Mehrere Kulturen werden nebeneinander auf einer Parzelle angebaut. Die Abwechslung in Streifen kann durch verschiedene Kulturen, aber auch mit Blühstreifen oder Gründüngung erfolgen.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Naturfreundlicher Umgang mit Grabenrändern	Grabenseite stufenweise mähen, jährlich max. die Hälfte +/- 10 % in Längsrichtung des Grabens und 1-3 Meter von der Wasserlinie entfernt. Ausbaggern des Grabens mit Baggerausrüstung, bei der der Bagger nicht auf der Grabenseite abgelegt werden darf. Verwendung von naturfreundlichen Geräten (Mähkorb oder andere offene Boxen oder Grünschnitte werden von der Grabenseite entfernt). Dies kann sowohl vom Erzeuger als auch von einer externen Partei erfolgen. Die Verarbeitung von Grünschnitten auf dem eigenen Hof ist erlaubt.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Ungeschnittener Grasrand oder Getreiderandstreifen	Nicht-gemähter Grasrand (auf Ackerland) oder Getreiderand (in Kulturen außer Getreide). Der Grasrand oder Getreiderand • bleibt bis Februar des folgenden Jahres, • hat einer Länge von mindestens einer Seite einer Parzelle oder des Gewächshauses, • ist mindestens 15 m pro ha Betriebsfläche und • hat eine Breite im Durchschnitt von (siehe Spalte Bewertung).	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Ackerrandstreifen und/oder Blühstreifen	Ackerrandstreifen und/oder Blühstreifen mit einer Länge von mindestens einer Seite einer Parzelle oder einer Seite des Gewächshauses, ist mindestens 15 m pro ha Betriebsfläche, hat eine Durchschnittsbreite von... (Punktvergabe siehe Spalte Bewertung)	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Ecke	Ecke von mindestens 1 m ² pro ha Betriebsfläche und 100 m ² groß, mit abwechslungsreicher Vegetation, die sich spontan/natürlich entwickelt oder phasenweise (bis zur Hälfte +/- 10 %) gemäht wird. Das Mahdgut wird entfernt.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Grüne Brache	Eine Parzelle wird während der Vegetationsperiode mindestens 6 Monate lang nicht bewirtschaftet oder bearbeitet. Voraussetzungen: • Betrieb hat chemische Unkrautbekämpfungs-, Dünge- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt • Das Grundstück ist während der Vegetationsperiode sichtbar zugewachsen • Keine Beweidung und keine Ernte Die Grundstückgröße beträgt mindestens 125 m² pro ha Betriebsfläche und mindestens 1 ha.	Zertifizierungssystem Fakultative Maßnahme

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien, Katalonien)	Schaffung ökologischer Infrastrukturen - Vegetationsflächen	Ökologische Infrastrukturen im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Vegetationsflächen wurden installiert, erhalten und instandgehalten. Das Vorhandensein von Vegetationsflächen wird visuell oder durch Fotos nachgewiesen: Blumen- oder multifunktionale Randstreifen, blühende Vegetationsbedeckung, Bäume und Sträucher, Wald- oder Hainränder, Vegetationsinseln usw. Bewertung der Konformitätskriterien und Berechnung des ISEIE-Index (Ecological Infrastructure Equivalent Surface Index) für den gesamten Betrieb anhand des ISEIE-Index (Ecological Infrastructure Equivalent Surface Index). Der ermittelte ISEIE-Index liegt bei > 15 %.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Installation ökologischer Infrastrukturen - Wasserflächen	Ökologische Infrastrukturen im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Wasserflächen wurden installiert, instandgehalten und werden gepflegt. Das Vorhandensein von Wasserflächen auf dem Betrieb mit Zugangsbeschränkungen für Nutztiere (Wasserläufe, Seen, Teiche, Lagunen, andere Stellen mit freiem Wasserzugang usw.) wird visuell oder mit fotografischen Beweisen überprüft.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Nester/Unterschlüpfе für Tiere	Ökologische Infrastrukturen im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Nestern/Unterschlüpfen für wirbellose Tiere und andere Wildtiere wurden installiert, erhalten und werden gepflegt. Das Vorhandensein von Nestern oder Unterschlüpfen für wildlebende Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten (Bienenstöcke und andere Nester und Unterschlüpfе, abgestorbene Baumstämme oder andere Hohlräume, Trockenmauererränder, Hütten, Elemente traditioneller Architektur usw.) wird visuell oder mit Fotonachweisen überprüft. Andernfalls sind Belege (z. B. Fotos) für das Vorhandensein von Nestern/Unterschlüpfen für wirbellose Tiere und andere Wildtiere vorzulegen.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Nichtproduktive Flächen und Elemente	Ein Mindestprozentsatz von 4 % der Anbauflächen wurde für nichtproduktive Flächen und Elemente verwendet: brachliegende Flächen, Pufferstreifen, Waldränder und Landschaftselemente. Im Falle der Beantragung der Öko-Regelung für Flächen mit biologischer Vielfalt sinkt der Prozentsatz, der dem GLÖZ zuzuordnen ist, von 4 % auf 3 %, wenn 7 % der Fläche und der nichtproduktiven Elemente der gesamten Anbaufläche des Betriebs erreicht werden. Verfügt der Betrieb über stickstoffbindende Pflanzen, so kann dieser Mindestanteil von 4 % der Anbaufläche, der auf nichtproduktive Flächen und Elemente entfällt, auf 3 % gesenkt werden, wenn die Summe der Fläche der stickstoffbindenden und der nichtproduktiven Elemente 7 % erreicht (GLÖZ 8).	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Biodiversitätsflächen	Der landwirtschaftliche Betrieb verfügt über 7 % der Biodiversitätsflächen im Freiland. Dieser Prozentsatz kommt zu den 4 % des GLÖZ-Standards 8 hinzu.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.

THG und Klimaanpassung

MinKriSet schlägt das Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“ vor, das die Erfassung der klimarelevanten Emissionen nach einem einheitlichen Standard empfiehlt.

Tabelle A 129: Übersicht THG und Klimaanpassung

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
INSPIA (Spanien)	Treibhausgasbilanz	Bewertung einer Treibhausgasbilanz (CO ₂ -Äquivalent/ha).	Beratungssystem. Jeder Indikator wird von 0 (nicht umgesetzt) bis 1 (vollständig umgesetzt) bewertet.
INSPIA (Spanien)	Treibhausgase pro kg Produkt	Bewertung der Treibhausgase pro kg (CO ₂ -Äquivalent/kg Produkt).	Beratungssystem. Jeder Indikator wird von 0 (nicht umgesetzt) bis 1 (vollständig umgesetzt) bewertet.
JGAP (Japan)	Förderung von Energieeinsparungen	Die folgenden Maßnahmen werden zur Reduzierung von Treibhausgasen umgesetzt. (1) Ermittlung des Energieverbrauchs einschließlich Strom, Gas, Schweröl, Benzin, Dieselöl und Kerosin (2) Dokumentation und Umsetzung von Plänen zur Energieeinsparung in Anlagen und Maschinen (3) Prüfung der Einführung erneuerbarer Energien	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.
JGAP (Japan)	Angemessene Düngungsplanung	Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen: (1) Der Düngplan enthält den Namen des zu verwendenden Düngemittels, die prozentualen Anteile der Inhaltsstoffe im Düngemittel, die auszubringende Menge und die Menge der Inhaltsstoffe pro 10 Acres (ca. 4,05 Hektar), die Düngungsmethode sowie den Zeitpunkt oder die Jahreszeit der Düngung. Der Zeitpunkt oder die Jahreszeit der Düngung wird unter Berücksichtigung der Lebensmittelsicherheit festgelegt. (2) Der Düngplan kann erläutern, wie das Gleichgewicht zwischen Qualitätsverbesserung, Ertragssteigerung und Umweltschutz berücksichtigt wird. a. Bisherige Produktionsergebnisse (Ernteertrag und -qualität) und deren Zusammenhang mit den Düngungsergebnissen b. Ergebnisse der Bodenanalyse c. Von der Regierung oder landwirtschaftlichen Genossenschaften festgelegte Standarddüngungsmengen und Standarddüngungsmengen auf Grundlage der Anbauaufzeichnungen d. Bodenentwicklung e. Informationen zur Wasserverschmutzung durch Düngemittel in der Region oder flussabwärts f. Auswirkungen des zu verwendenden Düngemittels auf die globale Erwärmung (Lachgasemissionen)	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
JGAP (Japan)	Bodenentwicklung unter Berücksichtigung der Kohlenstoffbindung	Im Interesse der Bodenentwicklung, der Kreislaufwirtschaft organischer Stoffe in der Region und der Reduzierung von Treibhausgasen werden folgende Maßnahmen umgesetzt. (1) Dokumentation von Bodenentwicklungsplänen unter Berücksichtigung der Kohlenstoffbindung (2) Aktive Nutzung von organischer Substanz und Pflanzenresten, die in der Region anfallen	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“: Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Erfassung Treibhausgasemissionen	Die Treibhausgasemissionen werden jährlich erfasst: • mindestens basierend auf den Aufzeichnungen zum Energieverbrauch, • gegebenenfalls unter Bezugnahme auf die Emissionen aus der Tierhaltung und deren Futtermitteln. Die Aufzeichnungen der Treibhausgasemissionen dienen der Entwicklung von Verbesserungsstrategien. Die LEAF-Frage „CO₂-Fußabdruck“ zur Überprüfung nachhaltiger Landwirtschaft wurde mit entsprechenden Zahlen ausgefüllt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“: Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
LEAF Marque Standard (UK)	Energieaktionsplan	Ein Energieaktionsplan basiert auf dem jährlichen Energieaudit, der Überwachung des Energieverbrauchs und der Erfassung der Treibhausgasemissionen. Der Energieaktionsplan enthält Verweise und Ziele in Bezug auf: • Verbesserung der Energieeffizienz • Minimierung des Energieverbrauchs • Verringerung der Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Energiequellen • Reduzierung der Treibhausgasemissionen Die Umsetzung des Aktionsplans wird mindestens jährlich überprüft. Dabei werden Erfolge und Fortschritte bei der Erreichung aller Ziele erfasst und für die Aktualisierung des Plans verwendet.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion (Lettland)	Erfassung Treibhausgasemissionen in der Ackerkultur	Erfassung direkter Emissionen an N₂O (Lachgas), CH₄ (Methan) und CO₂ (Kohlendioxid) der landwirtschaftlichen Nutzflächen in die Umwelt.	Wissenschaftliches Bewertungssystem, das auf 20 Einzelindikatoren basiert und daraus einen normierten Indexwert (zwischen 0 und 1) berechnet, der die Nachhaltigkeitsleistung des Betriebs abbildet.
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Aufzeichnung für die Berechnung der Treibhausgasemissionen	Der Zertifikatsinhaber führt eine vollständige Aufzeichnung des Energiemanagements auf. Dazu gehören: • Die gesamte Versorgung der einzelnen Energieträger, sowohl fossil (Erdgas, Diesel, Strom etc.) als auch nicht-fossil (Biomasse, Ökostrom usw.) • Die komplette Stromversorgung und Entsorgung in den einzelnen Formen: Strom, Wärme und evtl. Kälte Der Zertifikatsinhaber weist die An- und Abfuhr der Energie und Energieträger so gut wie möglich mit Zählerständen und Rechnungen nach. Wenn keine Messung oder Rechnung vorhanden ist, basiert die Rechnung auf festgelegten Kennzahlen (konservativ geschätzte Standardwerte).	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Berechnung der Treibhausgasemissionen	Der Zertifikatsinhaber bestimmt die Treibhausgasemissionen im Betrieb mit dem Modul zur Berechnung der Treibhausgasemissionen (über Website www.PlanetProof.eu).	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“:
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Treibhausgas-Emissionsnorm durch Klimakontrolle	Die Norm für Treibhausgasemission besteht aus zwei Teilnormen: • Norm A) wegen Klimakontrolle • Norm B) wegen sonstigen Stromverbrauchs, hauptsächlich für Assimilationsbeleuchtung. • Der Treibhausgasberechnungsmodul berechnet für das betreffende Jahr: - A1) die betriebsspezifische Emissionsnorm: – A2) der Emissionszielwert; – B1) der realisierte Emissionskoeffizient für Elektrizität; – B2) der Zielwert für den Emissionskoeffizienten. Darüber hinaus zeigt es die Ziele bis 2030. A. Norm für <i>Treibhausgasemission</i> durch Klimakontrolle In der Berechnung werden der spezifische Energiebedarf einer Kulturpflanze, die Anbauperiode und die Bedingungen im Freien der jeweiligen Anbauperiode berücksichtigt. (1) Die Emissionsnorm soll nicht überschritten werden. Eine Überschreitung gilt als Major Abweichung. (2) Das Unternehmen strebt danach, den Emissionszielwert zu erreichen. Der Emissionszielwert geht von einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 45 % im Jahr 2030 im Vergleich zu 2019-2021 aus. B. Norm für den Emissionskoeffizienten von Elektrizität (1) Die Norm für den Emissionskoeffizienten von Strom beträgt 266 g/kWh (ein ordnungsgemäß funktionierendes BHKW vorausgesetzt). (2) Der Zielwert für den Emissionskoeffizienten wird jährlich aktualisiert: wenn der Emissionskoeffizient des Netzstroms unter die Norm von 266 g/kWh fällt, gilt dieser als Zielwert. Bei Überschreitung der Emissionszielwerte muss das Unternehmen einen Emissionsminderungsplan vorlegen, mit dem Ziel, den Zielwert bis spätestens 2030 zu erreichen. Der Plan ist begründet. Der Plan wird jährlich evaluiert und aktualisiert.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: Erfüllung der Anforderung zwingend.
On the way to PlanetProof (Niederlande)	Treibhausgasemission niedriger als die Zielwerte	Beim Erreichen der Zielwerte (siehe vorherige Kriterien) ermittelt das Berechnungsmodul die Anzahl der Bonuspunkte. Die Berechnung ist wie folgt: A. Emissionen wegen Klimakontrolle (Prozentsatz der Gesamtenergie für die Klimakontrolle) × (Prozentsatz der Emissionen unter dem Zielwert) × 10 Punkte B. Emissionskoeffizient für Strom (Prozentsatz der Gesamtenergie für die Beleuchtung) × (Prozentsatz Emissionskoeffizient unter dem Zielwert) × 10 Punkte. Bonuspunkte werden addiert und anschließend gerundet.	Zertifizierungssystem, „Major“- und „Minor“-Kategorien, zusätzliche Punkte durch fakultative Maßnahmen

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien/Katalonien)	Berechnung Kohlenstoff-Fußabdruck	Kohlenstoff-Fußabdruck wird berechnet. Belege müssen vorhanden sein, Wert ist Verbesserung gegenüber Referenz.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

Erneuerbare Energien und Energiemanagement

Dieser Themenbereich wird mit dem MinKriSet-Kriterium „THG und Klimaanpassung“ erfasst.

Tabelle A 130: Übersicht Erneuerbare Energien und Energiemanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
IndG.A.P. (Indien)	Energieeffizienz: Energieplan	Es liegt ein schriftlicher Plan zur Verbesserung der Energieeffizienz vor, der die Minimierung der Nutzung nicht erneuerbarer Energien und die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien berücksichtigt.	Zertifizierungssystem Empfehlung
LEAF Marque Standard (UK)	Energieeffizienz-Audit	Ein Audit erfasst alle genutzten Energiequellen (z. B. Strom, Kraftstoff). Das Audit erfasst eine Messung für jeden wichtigen Energieverbrauch (z. B. Trocknung, Heizung, Stallungen, Feldarbeiten). Das Audit identifiziert die wichtigsten Energieverbräuche im Unternehmen. Das Audit bezieht sich auf erneuerbare und nicht erneuerbare Energien. Das Audit wird jährlich durchgeführt.	Zertifizierungssystem Kategorie „Essential“, Anforderungen müssen zwingend erfüllt sein.
Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe (Tschechische Republik)	Erzeugung/Nutzung erneuerbarer Energie	Der Betrieb erzeugt oder nutzt erneuerbare Energien.	Nachhaltigkeitsbewertungssystem Die Kriterien werden nach ihrer Bedeutung für die Nachhaltigkeit gewichtet und in Punkte umgerechnet.
On the way to Planet-Proof (Niederlande)	Nutzung erneuerbarer Energien	Zertifikatsinhaber verwendet einen Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energiebedarf des Betriebs. Der Gesamtenergieverbrauch kann aus bzw. Strom, Gas und Diesel bestehen. Dazu gehören sowohl die selbst erzeugte als auch die gekaufte erneuerbare Energie.	Zertifizierungssystem „Major“- und „Minor“-Kategorien, zusätzliche Punkte durch fakultative Maßnahmen, hier:
SAP (Spanien, Katalonien)	Erzeugung erneuerbarer Energie	Im landwirtschaftlichen Betrieb wird erneuerbare Energie erzeugt. Die Mittel zur Erzeugung erneuerbarer Energie sind geprüft. Dokumentation über die erzeugte erneuerbare Energie liegt vor.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Anlagen für Erzeugung erneuerbarer Energie	Es gibt Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie. Das Vorhandensein von Solarmodulen, Windkraftanlagen usw. wird überprüft.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Strom aus erneuerbaren Energiequellen	Der Netzstrom stammt zu 100 % aus erneuerbaren Energien. Der Energievertrag ist durch dokumentarische Nachweise (Rechnungen, Zertifikate usw.) zertifiziert.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Zähler für Strom aus eigenen Anlagen für erneuerbaren Energien	Überprüfung, ob für die eigenen Energiequellen spezifische Stromzähler vorhanden sind.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien, Katalonien)	Zähler für Erfassung selbst erzeugter erneuerbarer Gase	Es gibt Zähler für die auf dem Betrieb selbst erzeugten erneuerbaren Gase (Biogas oder Biomethan).	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Nachweise für erneuerbare Brennstoffe	Es wird überprüft, ob für alle verbrauchten erneuerbaren Brennstoffe ein Verzeichnis der Rechnungen oder Lieferscheine vorliegen.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

4.1.3.2 Ökonomie

Rentabilität

MinkriSet schlägt das Kriterium „Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)“ vor.

Tabelle A 131: Übersicht Rentabilität

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
APOIA-NovoRural (Brasilien)	Nettoeinkommen des Unternehmens pro Jahr	Bei dem System wird das Nettoeinkommen des Unternehmens bewertet – ohne Bezug auf die im Unternehmen beschäftigten Vollzeit-Arbeitskräfte	Nachhaltigkeitsbewertungssystem Der Wert wird mit Hilfe einer Bewertungsmatrix in einen Impact-Index umgewandelt, aus dem durch mathematische Funktionen ein Nachhaltigkeitsnutzwert zwischen 0 (sehr schlecht) und 1 (sehr gut) abgeleitet wird. Ein Wert über 0,7 gilt als zufriedenstellend, Werte unter 0,7 weisen auf einen Verbesserungsbedarf hin.
INSPIA (Spanien)	Nettoeinkommen pro Jahr je Arbeitseinheit sowie je Hektar Fläche.	Das System bewertet mit zwei Indikatoren das berechnete jährliche Nettoeinkommen a) pro Arbeitseinheit (AWU) und b) pro Hektar Fläche. [Anmerkung: Keine detaillierten Angaben im Ursprungsdokument.]	Beratungssystem Die Werte werden in eine Skala von 0 bis 1 umgerechnet (0: sehr schlecht, 1: sehr gut). Diese Bewertung fließt in die wirtschaftliche Gesamtbewertung des Unternehmens ein.
SAP (Spanien, Katalonien)	Nettoeinkommen des Unternehmens pro Jahr	Das System verlangt die Berechnung des jährlichen Nettoeinkommens. Dieses ergibt sich aus der Differenz zwischen den Gesamteinnahmen und den Gesamtausgaben.	Zertifizierungssystem Der Grad der Erfüllung für die Zertifizierung ist im Dokument unklar: [Unklarheit im Ursprungsdokument: Erfüllungsgrad des Kriteriums wird als „Minor“ bezeichnet, aber die Einstufung der Kriterien erfolgt in den Kategorien „critical“, „major“ und „optional“.]
Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe (Tschechische Republik)	Nettowertschöpfung je Arbeitskraft (AWU) im landwirtschaftlichen Unternehmen	Das System stellt einen Bezug zwischen der Nettowertschöpfung zur Arbeitskraft her (nicht dem Betriebsergebnis), um die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zu bewerten.	Nachhaltigkeitsbewertungssystem Die Nettowertschöpfung wird ermittelt, indem von der Bruttowertschöpfung die Abschreibungen abgezogen werden. Zur Vergleichbarkeit wird diese auf die jährliche Arbeitseinheit bezogen. Das Ergebnis wird per Dezil-Verfahren in Punkte umgerechnet.

Risikomanagement

MinKriSet schlägt das Kriteriums „Nutzung von Risikomanagementinstrumenten“ vor, das die Erfassung der bestehenden Unternehmensrisiken durch eine systematische Risikoanalyse empfiehlt.

Tabelle A 132: Übersicht Risikomanagement

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
APOIA-NovoRural (Brasilien)	Vielfalt der Einkommensquellen	Ermittlung des Anteils der Einkommensquellen des Unternehmens am Gesamteinkommen.	Nachhaltigkeitsbewertungssystem Der Wert wird mit einer Bewertungsmatrix in einen Impaktindex umgewandelt, aus dem durch mathematische Funktionen ein Nachhaltigkeitsnutzwert zwischen 0 (sehr schlecht) und 1 (sehr gut) abgeleitet wird. Ein Wert über 0,7 gilt als zufriedenstellend, Werte unter 0,7 weisen auf einen Verbesserungsbedarf hin. "
Nachhaltigkeitsbewertung der landwirtschaftlichen Produktion (Lettland)	Diversifizierung der Wirtschaftstätigkeit	Um die wirtschaftlichen Risiken zu bewerten, wird die Diversität der Wirtschaftstätigkeit bewertet. Dazu wird der Anteil der Anbaufläche mit Weizen und Raps in Prozent herangezogen. Das System geht von einer höheren Diversität bei einem geringen Anteil aus.	Der Prozentwert wird auf der Basis von Expert*innenbewertungen gewichtet und auf einen Nachhaltigkeitsskala zwischen 0 und 1 (Sehr schlecht bis sehr gut) umgerechnet.
SAP (Spanien, Katalonien)	Das Unternehmen produziert mehr als ein Endprodukt	Um die wirtschaftliche Stabilität des Unternehmens zu gewährleisten, empfiehlt das System, dass das Einkommen des Unternehmens aus mehr als einem Produkt erwirtschaftet wird.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.
SAP (Spanien, Katalonien)	Das Unternehmen kombiniert Ackerbau und Viehzucht	Um die wirtschaftliche Stabilität des Unternehmens zu gewährleisten, empfiehlt das System, dass das Unternehmen sowohl Ackerbau als auch Viehzucht betreibt.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional.

4.1.3.3 Soziales

Entlohnung

MinKriSet schlägt das Kriterium „Höhe der Entlohnung“ vor, dass die Erfassung des Jahresbruttogehalts der Arbeitnehmer*innen inklusive freiwilliger Sonderzahlungen vorsieht, differenziert nach den Entgeltstufen des jeweils geltenden regionalen Tarifvertrags.

Tabelle A 133: Übersicht Entlohnung

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien, Katalonien)	Entlohnung	Die Arbeitnehmer*innen werden gemäß den Bestimmungen des Tarifvertrags entlohnt.	Zertifizierungssystem Kategorie „major“: Erfüllung der Anforderung ist zwingend, Korrektur innerhalb eines Monats möglich

Equal Pay

MinKriSet schlägt das „Kriterium Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit“ vor, dass überprüfen soll, ob Arbeitnehmer*innen unterschiedlichen Geschlechts und/oder deutscher und anderer Herkunft oder Nationalität in gleicher Höhe für gleichwertige Arbeiten entlohnt werden.

Tabelle A 134: Übersicht Equal Pay

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien, Katalonien)	Das Entgelt ist bei gleichen Arbeitsbedingungen für Männer und Frauen gleich.	Es ist nachgewiesen, dass die Vergütung von Frauen bei gleichen Arbeitsbedingungen der von Männern entspricht.	Zertifizierungssystem Kategorie „critical“: Erfüllung der Anforderung ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Alle Arbeitnehmer*innen werden ohne jegliche Diskriminierung eingestellt und bezahlt.	Es wird überprüft, dass alle Gehälter den Vertragsbestimmungen entsprechen, und keine Diskriminierung jeglicher Art erfolgt.	Zertifizierungssystem Kategorie „critical“: Erfüllung der Anforderung ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Schutzbedürftige Arbeitnehmer*innen	Es wird überprüft, ob das Unternehmen die Beschäftigung schutzbedürftiger Arbeitnehmer*innen fördert. Der Arbeitgeber legt dem Prüfer gegebenenfalls Arbeitsverträge und Unterlagen zur Beschäftigung gefährdeter Arbeitnehmer*innen vor. Als schutzbedürftige Arbeitnehmer*innen gelten im SAP-System Frauen, LGBTIQ+-Menschen, Menschen mit Behinderungen, Einwanderer und ältere Menschen.	Zertifizierungssystem Kategorie „critical“: Erfüllung der Anforderung ist zwingend.
SAP (Spanien, Katalonien)	Weibliche Arbeitskräfte	Es wird geprüft, ob der Anteil der Frauen im Betrieb mindestens 20 % beträgt.	Zertifizierungssystem Erfüllung der Anforderungen ist optional
Multikriterielle Bewertung tschechischer landwirtschaftlicher Betriebe (Tschechische Republik)	Geschlecht Betriebsleiter*in	[Anmerkung: Keine detaillierten Angaben im Ursprungsdokument.]	Nachhaltigkeitsbewertungssystem Die Kriterien werden nach ihrer Bedeutung für die Nachhaltigkeit gewichtet.
JGAP (Japan)	Verbot der Diskriminierung	Um eine faire Behandlung der Arbeitnehmer*innen zu gewährleisten, werden Entscheidungen über Einstellung, Beförderung oder Lohnerhöhungen anhand der Fähigkeit zur Ausübung der betreffenden Tätigkeit und des Kompetenzniveaus getroffen, ohne Rücksicht auf Rasse, ethnische Zugehörigkeit, Nationalität, Religion oder Geschlecht.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein

Arbeitsverträge

MinKriSet schlägt das Kriterium „Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses“ vor, das die Erfassung des Anteils der vor Beginn des Arbeitsverhältnisses ausgehändigten Arbeitsverträge empfiehlt.

Tabelle A 135: Übersicht Arbeitsverträge

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien, Katalonien)	Arbeitsvertrag	Für jeden Mitarbeiter*innen*innen des Unternehmens liegt ein Arbeitsvertrag vor.	Zertifizierungssystem Kategorie „critical“: Erfüllung der Anforderung ist zwingend.

Vorsorge

MinkriSet schlägt das Kriterium „Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“ vor, dass die Erfassung der Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung anhand von Auswahlmöglichkeiten auf einer Skala empfiehlt.

Tabelle A 136: Übersicht Vorsorge

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
IndG.A.P. (Indien)	Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsbedingungen	Der Betrieb verfügt über eine schriftliche Risikobewertung für sichere und gesunde Arbeitsbedingungen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Gesundheits- und Sicherheitsschulung	Alle Arbeitnehmer*innen haben eine angemessene Schulung zum Thema „Gesundheit und Sicherheit“ erhalten und sind gemäß der Risikobewertung unterwiesen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Verfügbarkeit von Sicherheitshinweisen	Bei Bedarf stehen Sicherheitshinweise zu für die Gesundheit der Arbeitnehmer*innen gefährlichen Stoffen zur Verfügung bzw. sind zugänglich.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Verfügbarkeit von Schutzkleidung	Arbeitnehmer*innen (einschließlich Subunternehmer) sind gemäß der gesetzlichen Anforderungen und/oder den Anweisungen auf dem Etikett eines Produktes oder gemäß der Genehmigung einer zuständigen Behörde mit geeigneter Schutzkleidung ausgestattet.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, mindestens 95 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Verantwortlicher für das Wohlergehen der Arbeitnehmer*innen	Ein Mitglied der Geschäftsleitung ist eindeutig als Verantwortlicher für die Gesundheit, Sicherheit und das Wohlergehen der Arbeitnehmer*innen erkennbar.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
IndG.A.P. (Indien)	Gesundheitscheck der Arbeitnehmer*innen	Alle Arbeitnehmer*innen, die mit Pflanzenschutzmitteln zu tun haben, können freiwillig jährlichen Gesundheitschecks unterzogen werden.	Zertifizierungssystem Empfehlung

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
JGAP (Japan)	Unfallverhütung	Der Arbeitsschutzbeauftragte setzt zur Unfallverhütung Folgendes um: (1) Mindestens einmal jährlich eine Risikobewertung zur Arbeitssicherheit, die mindestens die folgenden Punkte (a) bis (g) umfasst, sowie die Dokumentation von Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen und Verletzungen. a. Fahrbare Maschinen (insbesondere Maschinen, die auf öffentlichen Straßen gefahren werden, Maschinen, die beim Be- und Entladen verwendet werden, Maschinen, die an Hängen und Stufen betrieben werden, sowie Maschinen, bei denen die Gefahr des Einklemmens oder Verfangens besteht) b. Verwendung von Motorhacken und Traktoren, Verwendung von Mähgeräten (Freischneider), einschließlich der Verwendung an Hängen und Böschungen c. Arbeiten in großer Höhe (einschließlich der Verwendung von Trittleitern usw.) d. Arbeiten in extrem heißen Umgebungen (Maßnahmen zur Vorbeugung von Hitzschlag) e. Informationen über Unfälle, Verletzungen und Beinaheunfälle, die sich auf dem Hof oder einem ähnlichen Betrieb ereignet haben f. Maschinen mit autonomen Fahrtechnologien	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
JGAP (Japan)	Anforderungen für die Ausführung gefährlicher Aufgaben	Um sicherzustellen, dass gefährliche Arbeiten sicher ausgeführt werden, werden Arbeitnehmer*innen eingesetzt, die die folgenden Anforderungen erfüllen. (1) Personen, die eine angemessene Sicherheitsausbildung und -schulung erhalten haben. (2) Falls gesetzlich oder behördlich vorgeschrieben: Personen, die eine offizielle Qualifikation erworben oder Kurse usw. zum Thema Arbeitssicherheit absolviert haben. (3) Personen, die nicht unter Alkoholeinfluss stehen, Medikamente einnehmen, die ihre Arbeit beeinträchtigen könnten, krank oder schwanger sind, oder Minderjährige. (4) Personen, die über die für die Aufgabe erforderlichen geistigen und körperlichen Funktionen und Fähigkeiten verfügen. (5) Personen, die zur Gewährleistung der Sicherheit geeignete Kleidung und Schutzausrüstung tragen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.
JGAP (Japan)	Verhalten bei einem Unfall	Um schnell auf einen Unfall oder Brand reagieren und dessen Auswirkungen minimieren zu können, werden folgende Maßnahmen umgesetzt: (1) Verfahren für die Reaktion auf Unfälle oder Brände und das zu nutzende Kommunikationsnetzwerk sind dokumentiert und den Mitarbeiter*innen*innen bekannt gegeben. (2) Bereitstellung von sauberem Wasser und Erste-Hilfe-Kästen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
JGAP (Japan)	Sichere Verwendung von Geräten, Maschinen und Werkzeugen	Die folgenden Maßnahmen werden in Bezug auf Geräte, Maschinen und Werkzeuge getroffen, um Unfälle zu vermeiden: (1) Verwendung gemäß den Bedienungsanleitungen und Herstellerangaben. (2) Verbot von Änderungen, die die Sicherheit beeinträchtigen. (3) Durchführung von Sicherheitsbewertungen beim Kauf von Geräten und Maschinen und Auswahl sicherer Modelle. (4) Effektive Nutzung (Montage usw.) von Sicherheitsvorrichtungen bei der Bedienung von Maschinen mit solchen Vorrichtungen, wie z. B. Sicherheitsgurten und Sicherheitsrahmen. (5) Fahren auf öffentlichen Straßen gemäß den gesetzlichen Vorschriften, wie z. B. Anbringen der Fahrzeugbeleuchtung an Traktoren mit Anhängervorrichtung. (6) Überprüfung vor der Benutzung.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.
JGAP (Japan)	Versicherung Arbeitsunfälle (obligatorische Anmeldung)	Zur Vorbereitung auf Arbeitsunfälle wird, wenn eine Versicherung zur Deckung von Arbeitsunfällen gesetzlich vorgeschrieben ist und der Betrieb unter die Pflichtversicherung fällt, eine Versicherung abgeschlossen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % müssen erfüllt sein.
JGAP (Japan)	Vorbereitung auf Arbeitsunfälle	Zur Vorbereitung auf Arbeitsunfälle werden folgende Maßnahmen umgesetzt: (1) Maßnahmen zur Entschädigung von Arbeitnehmer*innen bei Arbeitsunfällen. (2) Maßnahmen zur Entschädigung von Führungskräften oder arbeitenden Familienmitgliedern, sollten diese in einen Arbeitsunfall verwickelt sein.	Zertifizierungssystem Empfehlung
JGAP (Japan)	Tragen von Schutzkleidung und Schutzausrüstung	Zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer*innen werden hinsichtlich Schutzkleidung und Schutzausrüstung folgende Maßnahmen umgesetzt. (1) Tragen von Schutzkleidung und Schutzausrüstung insbesondere für landwirtschaftliche Chemikalien gemäß den Anweisungen auf dem Etikett der landwirtschaftlichen Chemikalien. (2) Einhaltung der Anzahl der Verwendungen und der Verwendungsdauer von Masken.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
JGAP (Japan)	Verwaltung von Schutzkleidung und Schutzausrüstung	Um eine Kreuzkontamination mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen zu verhindern und die Gesundheit der Arbeitnehmer*innen zu schützen, werden hinsichtlich der Schutzkleidung und Schutzausrüstung, die beim Sprühen von Pflanzenschutzmitteln verwendet wird, folgende Maßnahmen getroffen: (1) Verbot des Kontakts mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen oder des Betretens von Bereichen, in denen landwirtschaftliche Erzeugnisse vorhanden sind, während Schutzkleidung und Schutzausrüstung für landwirtschaftliche Chemikalien getragen werden. (2) Reinigung von wiederverwendbarer Schutzkleidung und Schutzausrüstung. (3) Waschen der Schutzkleidung getrennt von anderer Kleidung nach Gebrauch und Reinigen der Handschuhe vor dem Ausziehen. (4) Entfernen von Schlamm von Stiefeln durch Waschen einschließlich der Sohlen und Sichtprüfung des Reinigungszustands. (5) Ersetzen von zerrissener oder beschädigter Schutzkleidung und Ersetzen verschmutzter Filter von Masken. (6) Trocknen von Schutzkleidung und -ausrüstung nach der Reinigung. (7) Lagerung in einer Weise, die verhindert, dass Schutzkleidung und -ausrüstung mit landwirtschaftlichen Chemikalien und landwirtschaftlichen Erzeugnissen in Berührung kommen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major“: 100 % der Anforderungen müssen erfüllt sein.
JGAP (Japan)	Verwaltung der Lagerung von Agrarchemikalien	Um den unsachgemäßen Gebrauch von Agrarchemikalien zu verhindern und die Gesundheit der Arbeitnehmer*innen zu schützen, gelten für die Lagerung von Agrarchemikalien die folgenden Vorschriften. (1) Kennzeichnung zur Warnung vor giftigen und schädlichen Stoffen und getrennte Lagerung von anderen landwirtschaftlichen Chemikalien. (2) Sicherstellung einer guten Belüftung in begehbaren Lagerräumen für landwirtschaftliche Chemikalien. (3) Sicherstellung einer ausreichenden Beleuchtung, damit die Etiketten gut lesbar sind. (4) Einhaltung der Anweisungen zur Lagertemperatur. (5) Lagerung in den Behältern, in denen die Agrarchemikalien gekauft wurden. (6) Maßnahmen zur Vermeidung von Verwechslungen bei landwirtschaftlichen Chemikalien. (7) Getrennte Verwaltung von verbotenen Agrarchemikalien und Agrarchemikalien, deren Wirksamkeitsdauer abgelaufen ist.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor“, Anforderungen müssen zu mindestens 95 % erfüllt sein.
SAP (Spanien, Katalonien)	Schulungen	Sicherstellung der obligatorischen Mindestschulung für die Erledigung der Aufgaben jedes Arbeitnehmer*in Übereinstimmung mit der Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz.	Zertifizierungssystem Kategorie „critical“: Anforderungen müssen zwingend erfüllt werden.
SAP (Spanien, Katalonien)	Schulung	Die Schulung wird kostenlos durchgeführt und die Dauer der Schulung wird als Arbeitszeit angerechnet.	Zertifizierungssystem Kategorie „critical“: Anforderungen müssen zwingend erfüllt werden.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
SAP (Spanien, Katalonien)	Erste-Hilfe-Kästen	Es wird überprüft, ob das Unternehmen über Erste-Hilfe-Kästen verfügt, die den Arbeitnehmer*innen zugänglich sind, und ob das Material der Erste-Hilfe-Kästen nicht abgelaufen ist.	Zertifizierungssystem Kategorie "critical": Anforderungen müssen zwingend erfüllt werden.
SAP (Spanien, Katalonien)	Persönliche Schutzausrüstung	Den Beschäftigten steht persönliche Schutzausrüstung entsprechend der zugewiesenen Aufgaben zur Verfügung.	Zertifizierungssystem Kategorie "critical": Anforderungen müssen zwingend erfüllt werden.
SAP (Spanien, Katalonien)	Krankenversicherungsschutz	Für alle Beschäftigten des Unternehmens besteht Krankenversicherungsschutz im Falle eines Arbeitsunfalls oder einer Berufskrankheit.	Zertifizierungssystem Kategorie "critical": Anforderungen müssen zwingend erfüllt werden.
SAP (Spanien, Katalonien)	Notfallplan	Ein Notfallplan liegt vor.	Zertifizierungssystem Kategorie "critical": Anforderungen müssen zwingend erfüllt werden.
GLOBALG.A.P. (international)	Hygienierisikobewertung	Eine dokumentierte Hygienierisikobewertung, die gegebenenfalls die Produktion, Ernte und Handhabung umfasst, muss Folgendes abdecken: • Physikalische, chemische und mikrobiologische Kontaminanten; Verschütten von Körperflüssigkeiten; und auf den Menschen übertragbare Krankheiten, die mit den betreffenden Produkten und Prozessen in Verbindung stehen. • Arbeitnehmer*innen, persönliche Gegenstände, Ausrüstung, Kleidung, Verpackungsmaterial, Transport, Fahrzeuge und Produktlagerung (einschließlich kurzfristiger Lagerung auf dem landwirtschaftlichen Betrieb). • Die Produktionsumgebung, einschließlich der Gestaltung und Anordnung zur Verhinderung von Kreuzkontaminationen und zur Unterstützung der Lebensmittelsicherheit.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
GLOBALG.A.P. (international)	Risikobewertung für die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer*innen	Die dokumentierte Risikobewertung muss die Bedingungen auf dem landwirtschaftlichen Betrieb widerspiegeln, einschließlich der Einrichtungen für Arbeitnehmer*innen und etwaiger Unterkünfte für Arbeitnehmer*innen auf dem Betrieb. Die Risikobewertung muss jährlich sowie bei Änderungen, die sich auf die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer*innen auswirken (neue Maschinen, neue Pflanzenschutzmittel, geänderte Anbaumethoden, neue Gesundheitsrisiken usw.), überprüft und aktualisiert werden. Vorfälle und Unfälle müssen aufgezeichnet werden. Beispiele für Gefahren sind bewegliche Maschinenteile, Elektrizität, Fahrzeugverkehr, brennbare Stoffe, Düngemittel, Chemikalien, übermäßiger Lärm, Staub, Vibrationen, extreme Temperaturen, Leitern, Kraftstofflagerung usw.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (international)	Gesundheits- und Sicherheitsverfahren	Die Gesundheits- und Sicherheitsverfahren müssen die in der Risikobewertung identifizierten Punkte berücksichtigen und für den landwirtschaftlichen Betrieb geeignet sein. Die Verfahren müssen jährlich überprüft und bei Änderungen der Risikobewertung aktualisiert werden. Die Infrastruktur, die Einrichtungen, die Unterkünfte für Landarbeiter und die Ausrüstung des Betriebs müssen so konstruiert und instandgehalten werden, dass Gesundheits- und Sicherheitsrisiken für die Arbeitnehmer*innen minimiert werden. Unfall- und Notfallverfahren müssen sich auf Arbeitsbereiche, Einrichtungen für Arbeitnehmer*innen und Unterkünfte für Arbeitnehmer*innen auf dem Hof beziehen und Notfallpläne umfassen, d. h. die Möglichkeit für Arbeitnehmer*innen, sich aus unsicheren Situationen zu befreien. Wenn dies aufgrund der Risikobewertung erforderlich ist, müssen Notfallausrüstungen zugänglich sein und gewartet werden. Arbeitnehmer*innen, die einem höheren Risiko ausgesetzt sind, sind besonders zu berücksichtigen. Bei jedem Unfall ist die Ursache zu untersuchen und geeignete Präventivmaßnahmen in die überarbeiteten Gesundheits- und Sicherheitsverfahren aufzunehmen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
GLOBALG.A.P. (international)	Unfall- und Notfallverfahren	Anweisungen auf der Grundlage der Unfall- und Notfallverfahren müssen an für Arbeitnehmer*innen, Besucher und Subunternehmer zugänglichen und gut sichtbaren Stellen deutlich sichtbar angebracht sein. Diese Anweisungen müssen in der/den vorherrschenden Sprache(n) der Belegschaft und/oder in Piktogrammen verfügbar sein. Die Verfahren müssen Folgendes abdecken/identifizieren: • Die Adresse des Betriebs, eine Karte oder andere Standortinformationen (z. B. GPS-Koordinaten) • Ansprechpartner • Eine aktuelle Liste mit relevanten Telefonnummern (z. B. Polizei, Krankenwagen, Krankenhaus, Feuerwehr, Zugang zu medizinischer Notfallversorgung vor Ort oder mittels Transportmitteln sowie Strom-, Wasser- und Gasversorger) • Notfall-Evakuierungsverfahren, sofern zutreffend	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
GLOBALG.A.P. (international)	Sicherheitshinweise für gefährliche Stoffe	Informationen zum sicheren Umgang mit jedem Gefahrstoff müssen zugänglich sein (Websites, Telefonnummern, Sicherheitsdatenblätter usw.).	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
GLOBALG.A.P. (international)	Erste-Hilfe-Kästen	Vollständige und gewartete Erste-Hilfe-Kästen müssen an allen festen Standorten verfügbar und zugänglich sein und sich in ausgewählten Fahrzeugen (Traktor, Auto usw.) befinden, wenn dies aufgrund der Risikobewertung erforderlich ist.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
GLOBALG.A.P. (international)	Schutzausrüstung	Arbeitnehmer*innen, Besucher*innen und Subunternehmer*innen sind mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.

System	Kriterium	Anforderungen	Bewertung
GLOBALG.A.P. (international)	Zustand Schutzausrüstung	Ausrüstung ist entsprechend der Art der Verwendung und dem Grad der potenziellen Kontamination sauber zu halten. Schutzkleidung ist getrennt von persönlichen Gegenständen zu waschen. Verschmutzte und beschädigte Ausrüstung ist ordnungsgemäß zu entsorgen. PSA ist so zu lagern, dass eine Kreuzkontamination mit Chemikalien verhindert wird.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
GLOBALG.A.P. (international)	Der Transport für Arbeitnehmer*innen ist sicher.	Der Transport muss für die Arbeitnehmer*innen sicher sein und die geltenden Sicherheitsanforderungen und -vorschriften berücksichtigen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
GLOBALG.A.P. (international)	Der Hersteller verfügt über ein System zur Identifizierung der für die Produktion genutzten Standorte und Anlagen.	Der Hersteller muss über ein System zur Identifizierung folgender Elemente verfügen: • Alle Felder und sonstigen Produktionsbereiche. • Alle Wasserquellen, Lager- und Umschlaganlagen, Lager für Agrochemikalien, Höfe, Gebäude und alle Einrichtungen, die ein Risiko für die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer*innen, die Lebensmittelsicherheit oder die Umwelt darstellen können. Die Identifizierung kann auf einer Karte oder mithilfe von Schildern an jedem Standort erfolgen.	Zertifizierungssystem Kategorie „Major Must“, Erfüllung der Anforderungen ist zwingend.
GLOBALG.A.P. (international)	Gesundheitsuntersuchungen.	Der Hersteller muss Arbeitnehmer*innen, die mit Pflanzenschutzmitteln in Kontakt kommen, die Möglichkeit bieten, sich jährlich oder entsprechend der Gesundheits- und Sicherheitsrisikobewertung für Arbeitnehmer*innen einer Gesundheitsuntersuchung zu unterziehen. Bei den Gesundheitsuntersuchungen ist die Vertraulichkeit personenbezogener Daten zu wahren. Bei der Risikobewertung ist die spezifische chemische Exposition zu ermitteln, die eine Gesundheitsuntersuchung rechtfertigt. Wenn Gesundheitsuntersuchungen im Rahmen staatlicher Programme für Landarbeiter oder anderer Systeme angeboten werden, können diese als Begründung in der Risikobewertung herangezogen werden, dass für Arbeitnehmer*innen mit hoher Exposition eine Gesundheitsversorgung leicht verfügbar ist. Die Arbeitnehmer*innen sind darüber zu informieren, wie sie Zugang zu diesen Gesundheitsdiensten erhalten.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
GLOBALG.A.P. (international) - Tiere	Information für Mitarbeitende über Notfallmaßnahmen	Die Mitarbeiter*innen müssen nachweisen, dass sie wissen, wie sie sich im Notfall in Bezug auf die menschliche Gesundheit, die Lebensmittelsicherheit, die Gesundheit und das Wohlergehen von Nutztieren zu verhalten haben, einschließlich der Verfahren für den Fall eines Ausfalls der Futter- oder Wasserversorgung und der Evakuierungsverfahren.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.
GLOBALG.A.P. (international) - Tiere	Notfallinformationen mit entsprechenden Einrichtungen	Notfallinformationen und -einrichtungen für Arbeitnehmer*innen, um Unfälle während der Anwendung zu behandeln (z. B. Augenspülung, reichlich sauberes Wasser) müssen in unmittelbarer Nähe des Lagers (nicht mehr als 10 Meter entfernt) verfügbar sein.	Zertifizierungssystem Kategorie „Minor Must“, Erfüllung der Anforderungen zu 95 Prozent erforderlich.

4.2 Regulatorik

4.2.1 Europäische Nachhaltigkeitsberichtsstandards (ESRS) Set 1 (sektorübergreifend)

Tabelle A 137: Themen und Unterthemen der ESRS

Nr.	Thema	Unterthemen
Umwelt		
E 1	Klimawandel	Klimaanpassung, Klimaschutz, Energie
E 2	Umweltverschmutzung	Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden, Verschmutzung von lebenden Organismen und Nahrungsressourcen, besorgniserregende Stoffe, Mikroplastik
E3	Wasser- und Meeresressourcen	Wasser (Verbrauch, Entnahme und Ableitung), Meeresressourcen
E4	Biologische Vielfalt und Ökosysteme	Direkte Ursachen des Biodiversitätsverlusts, Auswirkungen auf den Zustand der Arten, Auswirkungen auf den Umfang und den Zustand von Ökosystemen, Auswirkungen und Abhängigkeiten von Ökosystemdienstleistungen
E5	Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft	Ressourcenzuflüsse, -nutzung und -abflüsse, Abfälle
Sozial		
S1	Arbeitskräfte des Unternehmens	Arbeitsbedingungen, Gleichbehandlung und Chancengleichheit für alle, sonstige arbeitsbezogene Rechte
S2	Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette	Arbeitsbedingungen, Gleichbehandlung und Chancengleichheit für alle, sonstige arbeitsbezogene Rechte
S3	Betroffene Gemeinschaften	Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte von Gemeinschaften, Bürgerrechte und politische Rechte von Gemeinschaften, Rechte indigener Völker
S4	Verbraucher und Endnutzer	Informationsbezogene Auswirkungen für Verbraucher und/oder Endnutzer, Persönliche Sicherheit sowie Soziale Inklusion von Verbrauchern und/oder Endnutzern
Governance		
G1	Unternehmensführung	Unternehmenskultur, Schutz von Whistleblowern, Tierschutz, politisches Engagement und Lobbyarbeit, Management der Beziehungen zu Lieferanten, einschließlich Zahlungspraktiken, Korruption und Bestechung

4.2.1.1 ESRS Set 1 – Bereich Umwelt (Environment)

Tabelle A 138: Themen und Angabepflichten mit hoher Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft

Unterthemen	Nr.	Unterthemen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
ESRS E 1 – Klimaanpassung, Klimaschutz, Energie						
Klimaanpassung	E1-1	Ziele im Zusammenhang mit Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel	tatsächliche und potenzielle künftige THG-Emissionsquellen und Ursachen für andere klimabezogene Auswirkungen, z. B. Landnutzungsänderungen, auch entlang der Wertschöpfungskette ermitteln physische Risiken/Klimagefahren bezüglich des geografischen Standorts (NUTS-Klassifikation) auch der Lieferkette, u. a. chronische: Änderung der Niederschlagsmuster, Bodendegradation durch Hitze-stress, Bodenerosion durch Temperaturvariabilität; u. a. akute: Dürre, Starkniederschläge, Hochwasser, Wald- und Flächenbrände, Windextreme	AR 9, S. 83 AR 11, S. 83f	THG-Bilanz nicht beachtet: standortbezogene Klimarisiken & Klimaanpassung	
Klimaschutz	E1-4	Zusammenhang von Klimaschutz mit E3 Wasser- und Meeresressourcen & E4 Biologische Vielfalt und Ökosysteme	Klimaschutzmaßnahmen, einschließlich naturbasierter Lösungen, erwartete und erzielte THG-Reduktion, Energieeffizienz, Einsatz erneuerbarer Energien, THG-Emissionsreduktionsziele, Dekarbonisierung der Lieferkette	DR: 29a, S. 73 DR. 33, S. 73 E3 - AR 19b, S. 86	nicht berücksichtigt: Dekarbonisierungs- & Klimaschutzmaßnahmen/-projekte	
Energie	E1-5	Energieverbrauch & Energiemix	Gesamtenergieverbrauch, aufgeschlüsselt in fossile, nukleare und erneuerbare Quellen, einschließlich Biomasse, -kraftstoffe, Gas Verbrauch aus erworbener und erhaltener Energie, Wärme und Kühlung aus erneuerbaren Quellen Verbrauch selbst erzeugter Energie (exkl. Brennstoffe)	DR 37, S. 75	indirekt: Anteil erneuerbarer Strom & Anteil erneuerbare Wärme über THG-Bilanz nicht beachtet: Energieintensität (Gesamtenergieverbrauch pro Nettoumsatzerlös)	
	E1-6	THG-Bruttoemissionen Scope 1, 2, 3 sowie Gesamt-THG-Emissionen	Scope 3-THG Bruttoemissionen THG-Gesamtemissionen pro Nettoerlös (THG-Intensität)	DR 51, S. 77 DR 53, S. 77 AR 46g, S. 94	THG-Bilanz	
	E1-7	Projekte zur Verringerung von Treibhausgasen	Entnahme und Speicherung von THG im Rahmen von Projekten, zu denen es innerhalb seiner vorgelagerten Wertschöpfungskette beigetragen hat, in tCO ₂ eq, Umfang der Reduktion oder der Entnahme von THG durch Klimaschutzprojekte außerhalb seiner Wertschöpfungskette, die es mit dem Erwerb von CO ₂ -Zertifikaten finanziert	DR 56 a, b, S. 77 AR 58-60, S. 99f	Maßnahmen zum Humusaufbau nicht beachtet: Klimaschutzmaßnahmen/-projekte	
	E1-9	Erwartete finanzielle Auswirkungen physischer Risiken	Vermögenswerte mit kurz-, mittel- und langfristigem physischem Risiko, bevor Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in Betracht gezogen werden, Aufschlüsselung nach akutem und chronischem Risiko Anteil der Vermögenswerte mit physischem Risiko, auf die sich die Maßnahmen zur Klimaanpassung beziehen Kosteneinsparungen durch Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung	DR. 66, S. 79 DR 69, S. 80	nicht berücksichtigt: standortbezogene Klimarisiken & Klimaanpassung	

Unterthemen	Nr.	Unterthemen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
ESRS 2 – Umweltverschmutzung						
Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden, Verschmutzung von lebenden Organismen und Nahrungsressourcen, besorgniserregende Stoffe	E2-4	Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung	alle Schadstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 166/2006 E-PRTR), die in Luft, Wasser und Boden gelangen, mit Ausnahme der THG-Emissionen, die gemäß ESRS E1 gemeldet werden Abhängigkeit von Ökosystemleistungen im Kontext von Luft-, Boden- und Wasserverschmutzung Standorte mit Schnittstelle zur Natur, an denen die Tätigkeiten der vorgelagerten WSK stattfinden, sowie an denen Emissionen von Wasser-, Boden- und Luftschadstoffen stattfinden	AR 28, S. 111 ESRS 2, AR1 (Bezug zur WSK), S. 113 ESRS 2, AR 5, S. 113 ESRS 2, AR 9, S. 114	indirekt: N-Saldo, P-Saldo, Erosionsmin- derung und -prävention nicht beachtet: Standorte mit Emissionen von Wasser-, Boden- und Luftschad- stoffen	Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates (57)(Europäisches Schadstofffreisetzungs- und -ver- bringungsregister, E-PRTR), An- hang II
	E2-5	besorgniserregende Stoffe	Gesamtmenge an (besonders) besorgniserregenden Stoffen (sub- stances of (very high) concern), die im Rahmen der Unternehmenstät- igkeiten verwendet werden (u. a. in Zutaten & Endprodukten)	DR 34-35, S. 111 AR 28, S. 116	Risiko durch PSM (Teilmenge: (besonders) besorgniserregende Stoffe)	
ESRS E3 – Wasser und Meeresressourcen						
Wasser- und Meeresressourcen	E3-2	Maßnahmen und Mittel im Zu- sammenhang mit Wasser- und Meeresressourcen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Nutzung von Wasser- und Meeresressourcen sowie zur Regenerierung aquatischer Ökosysteme und Gewässer Maßnahmen und Mittel in Bezug auf Gebiete, die von Wasserrisiken betroffen sind, einschließlich Gebiete mit hohem Wasserstress Management der IROs in Gebieten, die von Wasserrisiken betroffen sind, einschließlich Verbesserung der Wasserqualität und Verringe- rung des Wasserverbrauchs	DR 18-19, S. 121 DR 23, S. 122	Wasser (Nutzung) nicht beachtet: standortbezogene Wasserrisi- ken (indirekt in Wassererosion enthalten, aber nicht Wasser- stress)	Ableitung der Daten von einem zusätzlichen Indikator in Bezug auf die wichtigsten negativen Aus- wirkungen gemäß dem Indikator Nr. 8 in Anhang I Tabelle II der De- legierten Verordnung (EU) 2022/1288 der Kommission in Be- zug auf Offenlegungsvorschriften für nachhaltige Investitionen („En- gagement in Gebieten mit hohem Wasserstress“)
	E3-4	Wasserverbrauch	Gesamtwasserverbrauch (berichtspflichtiges Unternehmen) Gesamtwasserverbrauch in Gebieten, die von Wasserrisiken und Wasserstress betroffen sind	DR 28, S. 122	nicht berücksichtigt: Wasserverbrauch	
			Standorte, die von Abhängigkeiten, Wasserrisiken und/oder Wasser- stress betroffen sind, einschließlich der Wertschöpfungskette	AR 5, S. 124 AR 15, S. 126	nicht berücksichtigt: Wasserrisiken	
			Flusseinzugsgebiete bei Standortbewertung berücksichtigen, ein- schließlich Anlagen der Lieferanten mit wesentlichen Auswirkungen und Risiken, dabei Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie	AR 6-7. S. 124f	indirekt: N-Saldo, P-Saldo, Erosionsmin- derung und -prävention nicht beachtet: Wasserver- brauch und Abwasser	Richtlinie 2000/60/EG (Wasser- rahmenrichtlinie)
			Beachtung von transitorischen Risiken innerhalb der Wertschöp- fungskette, u. a. Politik und Recht: z. B. Einführung von (strikeren) Vorschriften zum Gewässerschutz, Regulierung der Wasserversor- gung Beachtung von systemischen Risiken, auch über vorgelagerte Wert- schöpfungskette, z. B. Erreichen von Kippunkten in Ökosystemen Beachtung von physischen Risiken, wie Wasserknappheit und Was- serstress	AR 13, S. 125f	nicht beachtet: Risiko-betrachtung zu Wasser- knappheit und Wasserstress	

Unterthemen	Nr.	Unterthemen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
ESRS E4 – Biologische Vielfalt und Ökosysteme						
Direkte Ursachen des Biodiversitätsverlusts, Auswirkungen auf den Zustand der Arten, Auswirkungen auf den Umfang und den Zustand von Ökosystemen, Auswirkungen und Abhängigkeiten von Ökosystemdienstleistungen	E 4-1	Übergangsplan und Berücksichtigung von biologischer Vielfalt und Ökosystemen in Strategie und Geschäftsmodell	Resilienzanalyse der vorgelagerten Wertschöpfungskette bzgl. Biodiversität Standorte & Tätigkeiten, die in Gebieten mit schutzbedürftiger Biodiversität negative Auswirkungen haben negative Auswirkungen in Bezug auf Landdegradation oder Bodenversiegelung Tätigkeiten, die sich auf bedrohte Arten auswirken Beitrag des Unternehmens zu Einflussfaktoren für Biodiversität und Ökosysteme, einschließlich Pfadabhängigkeiten in Bezug auf Ressourcen (z. B. Pflanzen) Kann-Angabe: Bezug zur EU-Biodiversitätsstrategie 2030: Rückgang der Bestäuber umkehren; Risiko und Einsatz chemischer Pestizide soll um 50 % und Einsatz gefährlicher Pestizide um 50 % verringert werden; mind. 25 % der Landwirtschaftsflächen sollen ökologisch/biologisch bewirtschaftet werden; Nährstoffverluste aus Düngemitteln sollen um 50 % verringert werden, was zu einer Verringerung des Düngemittelensatzes um mind. 20 % führen wird Prozentsatz der Einrichtungen seiner Lieferanten, die sich in risikobehafteten Gebieten befinden (z. B. Natura 2000, anerkannte Schutzgebiete, Schlüsselgebiete für Biodiversität) Prozentsatz der Beschaffungen von Lieferanten mit Einrichtungen in risikobehafteten Gebieten Umfang und Ausmaß der Abhängigkeiten von (Rohstoffen), natürlichen Ressourcen und Ökosystemdienstleistungen (Klassifikation laut CICES) Kann-Angabe: akute Risiken (z. B. Naturkatastrophen, u. a. Schädlinge), chronische Risiken (z. B. Verlust des Ernteertrags aufgrund des Rückgangs der Bestäubungsdienste und Verlust der Bodenfruchtbarkeit durch Bodendegradation); Übergangsrisiken durch neue Rechtsvorschriften, z. B. verstärkter Bodenschutz und verstärkte Berichtspflichten, Marktrisiken, z. B. gestiegene Kosten von Rohstoffen für biodiversitätsintensive Betriebsmittel, systemische Risiken, z. B. Zusammenbruch von Ökosystemen, der zu geografischen oder sektoralen Verlusten im Großhandel führt	DR 13b, S. 132 SBM 3- DR 16, S. 132 IRO-1, DR 17, S. 133 & AR 6, S. 141 AR 1, S. 139 AR 2, S. 139f AR 8, S. 141 AR 9, S. 142	Anbaudiversität, potenziell biodiversitätsfördernde Flächen; indirekt: Humusaufbau, Risiko durch PSM, Erosionsminderung und -prävention, N- und P-Bilanz (Bezug zu Düngemitteln) nicht beachtet: Biodiversitätsrisiken, z. B. Schädlingsdruck, Abhängigkeit von Ökosystemdienstleistungen; standortbezogene Daten zu Naturschutz-/Biodiversitätsschlüsselgebieten	Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal (2022) Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7) und Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7). Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) (ABl. L 164 vom 25.6.2008, S. 19). Verordnung (EU) 2019/2088 für Finanzmarktteilnehmer, abgedeckt durch Indikator Nr. 10 in Anhang 1 Tabelle 2 zu Offenlegungsvorschriften für nachhaltige Investitionen („Landdegradation, Wüstenbildung, Bodenversiegelung“) und Nr. 14 („Natürlich vorkommende Arten und Schutzgebiete“) Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe g der Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates

Unterthemen	Nr.	Unterthemen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
	E4-2	Konzepte im Zusammenhang mit biologischer Vielfalt und Ökosystemen	Konzept zu nachhaltigen Verfahren im Bereich Landnutzung und Landwirtschaft	DR 24, S. 135	MinKriSet als Instrument	Informationsbedarf von Finanzmarktteilnehmern, die der Verordnung (EU) 2019/2088 unterliegen, da sie von einem zusätzlichen Indikator in Bezug auf die wichtigsten negativen Auswirkungen gemäß dem Indikator Nr. 11 in Anhang I Tabelle II der Delegierten Verordnung (EU) 2022/1288 der Kommission in Bezug auf Offenlegungsvorschriften für nachhaltige Investitionen („Investitionen in Unternehmen ohne nachhaltige Landnutzungs-/Landwirtschaftsverfahren“) abgeleitet werden.
	E4-4	Ziele im Zusammenhang mit biologischer Vielfalt und Ökosystemen	Veränderungen in der Bewirtschaftung des Ökosystems, z. B. Intensivierung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (zu beachten: hier muss das berichtspflichtige Unternehmen nur die eigenen Aktivitäten berücksichtigen)	DR 38, S. 136	Indirekt über N-, P- & THG-Bilanz	
	E4-6	Erwartete finanzielle Auswirkungen durch Risiken im Zusammenhang mit biologischer Vielfalt und Ökosystemen	Finanzielle Risiken, die sich durch Auswirkungen und Abhängigkeiten im Zusammenhang mit Biodiversität und Ökosystemen ergeben, kurz-, mittel- und langfristig	DR 44, S. 137f	nicht beachtet: Risiko-Betrachtung zu Biodiv-Verlust	
ESRS E 5 – Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft						
Ressourcenzuflüsse, -nutzung und -abflüsse, Abfälle	E5-1	Konzepte im Zusammenhang mit Ressourcen-nutzung und Kreislauf-wirtschaft	IROs zu Ressourcenzuflüssen und -abflüssen sowie Abfällen, auch in der vorgelagerten Wertschöpfungskette		nicht beachtet: Abfälle & Abfallarten	
	E5-4	Ressourcenzuflüsse	Gesamtgewicht der im Berichtszeitraum verwendeten biologischen Produkte, % Anteil Biokraftstoffe, die für nicht energetische Zwecke verwendet werden	DR 31, S. 153	nicht beachtet: Abfälle & Abfallarten	
	E5-5	Ressourcenabflüsse	Gesamtabfallaufkommen und Materialien, z. B. Biomasse (eigenes Unternehmen)	DR 37, S. 154	nicht beachtet: Abfälle & Abfallarten	2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie)

4.2.1.2 ESRS Set 1 – Bereich Soziales (Social)

Ausgewählte Themen – keine vollständige Nennung der Unterthemen

Tabelle A 139: Themen und Angabepflichten mit hoher Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft

Unterthemen	Nr.	Unterthemen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet
ESRS S 1 – Arbeitsbedingungen, Gleichbehandlung und Chancengleichheit für alle, sonstige arbeitsbezogene Rechte					
Eigene Arbeitskräfte	S 1-6	Merkmale der Arbeitnehmer des Unternehmens	Gesamtzahl der Arbeitnehmer nach Personenzahl, Geschlecht, befristeten/unbefristeten Arbeitsverträgen, Arbeitnehmerfluktuation Gesamtzahl der Fremdarbeitskräfte	DR 50, S. 170 DR 55, S. 171	direkt, wenn der landwirtschaftliche Betrieb meldepflichtig wäre: Höhe der Entlohnung, gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit, Prävention im Gesundheits- und Arbeitsschutz
	S 1-8	Tarifvertragliche Abdeckung und sozialer Dialog	Anteil AN & Fremdarbeitskräfte mit Tarifvertrag	DR 60, 63, S. 172	indirekt: Höhe der Entlohnung
	S1-9	Diversitätskennzahlen	Geschlechterverteilung auf der obersten Führungsebene & Altersverteilung der AN	DR 64–66, S. 172	nicht beachtet
	S1-10	Angemessene Entlohnung	Angabe, ob alle seine Arbeitnehmer im Einklang mit den geltenden Referenzwerten (Mindestlohn) eine angemessene Entlohnung erhalten; niedrigster Lohn (ohne Praktikanten und Auszubildende)	DR 69, S. 172 AR 72, 73, S. 191	indirekt: Höhe der Entlohnung
	S1-13	Weiterbildung und Kompetenzentwicklung	Das Unternehmen hat anzugeben, inwieweit seinen Arbeitnehmern Aus-, Weiterbildung und Kompetenzentwicklung angeboten werden; Angabe der durchschnittlichen Schulungsstunden	DR 81, S. 173	nicht beachtet
	S1-14	Kennzahlen für Gesundheitsschutz und Sicherheit	Arbeitsbedingte Verletzungen, Erkrankungen und Todesfälle; meldepflichtige Arbeitsunfälle	DR 88, S. 174	indirekt: Prävention im Gesundheits- und Arbeitsschutz
Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette	S2-5	Verringerung negativer Auswirkungen, Förderung positiver Auswirkungen	Beschwerdemechanismen, Einbeziehung AK aus der Wertschöpfungskette, angemessene Entlohnung, Risikomanagement	DR 40, S. 215 AR 46, S. 216	indirekt, wenn Arbeitskräfte in der Landwirtschaft aus der Sicht der Kette betrachtet werden: Höhe der Entlohnung, gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit, Prävention im Gesundheits- und Arbeitsschutz
Betroffene Gemeinschaften	S3	Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte von Gemeinschaften, Bürgerrechte und politische Rechte von Gemeinschaften, Rechte indigener Völker			nicht berücksichtigt
Verbraucher und Endnutzer	S3	Informationsbezogene Auswirkungen für Verbraucher und/oder Endnutzer, Persönliche Sicherheit sowie Soziale Inklusion von Verbrauchern und/oder Endnutzern			nicht berücksichtigt

4.2.1.3 ESRS Set 1 – Bereich Unternehmensführung (Governance)

Tabelle A 140: Themen und Angabepflichten mit hoher Relevanz für die Agrar- und Ernährungswirtschaft

Unterthemen	Nr.	Unterthemen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Anschlussfähigkeit MinKriSet
ESRS G 1 – Unternehmensführung				
	G1-1	Konzepte zum Tierwohl und Tierschutz	S. 246, DR 10, S. 247	indirekt über Tierwohl-Überlegungen
Unternehmensführung	G1-2	Management der Beziehungen zu Lieferanten unter Berücksichtigung der Risiken für das Unternehmen im Zusammenhang mit seiner Lieferkette und der Auswirkungen auf Nachhaltigkeitsaspekte	DR 12, S. 248 AR 2, S. 252	indirekt über Nutzung von Risikomanagementinstrumenten

4.2.2 Europäische Nachhaltigkeitsberichtsstandards (ESRS) Set 2 (Sektor „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei) – Entwurf, nicht rechtskräftig

Tabelle A 141: ESRS Set 2 – Sektorstandard „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei“ (Entwurf 2023) – Übersicht Nachhaltigkeitsaspekte (Sustainability Matters)

Umwelt
E1: Anpassung an den Klimawandel
E1: Eindämmung des Klimawandels
E1: Energie
E2: Luftverschmutzung
E2: Wasserverschmutzung
E2: Bodenverschmutzung
E2: Verschmutzung von Lebewesen und Nahrungsressourcen
E2: Besondere Substanzen
E3: Wasserentnahmen
E3: Wasserverbrauch
E3: Wassernutzung
E3: Wasserableitung in Gewässer und Ozeane
E3: Lebensraumzerstörung und Intensität der Belastung der Meeresressourcen
E4: Lebensräume und Ökosysteme
E4: Direkte Einflussfaktoren auf den Verlust der biologischen Vielfalt
E4: Auswirkungen auf den Zustand von Arten
E4: Auswirkungen auf die Ausdehnung und den Zustand von Ökosystemen
E5: Ressourcenzufluss
E5: Ressourcenabfluss
E5: Ressourcennutzung und Kreislaufwirtschaft
Soziales
S1: Arbeitsbedingungen
S1: Gleichbehandlung und Chancengleichheit für alle
S1: Sonstige arbeitsbezogene Rechte
S1: Saisonarbeiter, Wanderarbeiter und junge Arbeitnehmer
S1: Saisonarbeiter, Wanderarbeiter und junge Nicht-Arbeitnehmer
S1: Gesundheit und Sicherheit
S1: Kinderarbeit
S2: Arbeitsbedingungen
S2: Gleichbehandlung und Chancengleichheit für alle
S2: Sonstige arbeitsbezogene Rechte
S2: Informelle Wirtschaft
S3: Auswirkungen auf Menschenrechts- und Umweltaktivisten
S3: Umsiedlung
S3: Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte von Gemeinschaften
S3: Bürgerliche und politische Rechte von Gemeinschaften
S3: Besondere Rechte indigener Völker
S4: Informationsbezogene Auswirkungen für Verbraucher und/oder Endnutzer

Governance

G1: Unternehmenskultur

G1: Tierschutz

G1: Korruption und Bestechung

G1: Politisches Engagement und Lobbyarbeit

G1: Management von Beziehungen, einschließlich Zahlungsverhalten

4.2.2.1 ESRs Set 2 – Sektorstandard „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei“ Angabepflichten

Tabelle A 142: Übersicht Angabepflichten (Disclosure Requirements) und Datenpunkte

Bezeichnung der Anforderung Sektorspezifische Datenpunkte im Zusammenhang mit sektorenenunabhängigen Offenlegungspflichten	Teilsektoren		
	Landwirtschaft	Landwirtschaft	(Fischerei)
ESRS 2 – SBM 1 Marktposition, Strategie, Geschäftsmodell(e) und Wertschöpfungskette	x	x	x
	Bericht auf NACE-Ebene		
ESRS E4-1 Übergangsplan für Biodiversität und Ökosysteme	x	x	
ESRS E4-3 – Maßnahmen und Ressourcen im Zusammenhang mit Biodiversität und Ökosystemen	x	x	x
ESRS S1-6 – Merkmale der Mitarbeiter des Unternehmens	x	x	x
ESRS S1-7 – Merkmale der Nicht-Mitarbeiter des Unternehmens	x	x	
ESRS S1-14 – Gesundheits- und Sicherheitsindikatoren			x
ESRS S1-1 – Richtlinien in Bezug auf die eigene Belegschaft	x	x	x
AFF 1-E2 – Kennzahlen zu Tierstreu, Gülleproduktion und -verwendung	x	x	
AFF 2-E3 – Wasserentnahme	x	x	x
AFF 3-E3 – Wasserableitung	x	x	x
AFF 4-E3 – Nichteinhaltung von Wasservorschriften	x	x	x
AFF 5-E4 – Verwendung von Fischereierzeugnissen in Futtermitteln			x
AFF 6-E4 – Kennzahlen zu Rechten an Land- und Naturressourcen	x	x	x
AFF 7-E5 – Kennzahlen zu Produkten und Nebenprodukten	x	x	x
AFF 8-E5 – Kennzahlen zu Rückwürfen und Beifängen			x
AFF 9-S1 – Ansatz zur Arbeitnehmerentschädigung	x	x	x
AFF 10-S1 – Risiken von Kinderarbeit	x	x	x
AFF 11-S2 – Richtlinien und Maßnahmen in Bezug auf Arbeitnehmer in der Wertschöpfungskette – informelle Wirtschaft	x	x	x
AFF 12-S3 – Menschenrechtsverteidiger	x	x	x
AFF 13-S3 – Umsiedlung	x	x	
AFF 14-S4 – Ansatz zur Lebensmittelsicherheit und zu GVO	x	x	x
AFF 15-S4 – Rückrufe aus Gründen der Lebensmittelsicherheit	x	x	x
AFF 16-G1 – Verstöße gegen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften	x	x	x
AFF 17-G1 – Produkte von Kleinproduzenten	x	x	x
AFF 18-G1 – Zertifizierung der Produktion	x	x	x
AFF 19-G1 – Leistungskennzahlen für Tiergesundheit und Tierschutz		x	
AFF 20-G1 – Kennzahlen zu wettbewerbswidrigem Verhalten	x	x	x

Anmerkung: eigene Übersetzung des englischen Originaltextes

4.2.2.2 ESRS Set 2 – Sektorstandard „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei“ – Beispiele

Tabelle A 143: ESRS Set 2 – Sektorstandard „Landwirtschaft, Ackerbau, Fischerei“ (Entwurf 2023) – Beispiele mit Bezug zum MinKriSet

Nr.	Unter-Unter-Themen (Auswahl)	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Passung MinKriSet	Mögliche Datenpunkte und Nachweise zur Ergänzung der Kriterien
E1-7	Durch Emissionszertifikate finanzierte Projekte zur Beseitigung und Minderung von Treibhausgasen	Bei der Offenlegung der Treibhausgasabscheidung und -speicherungen aus eigenen Tätigkeiten (ESRS E1, Absatz 53) muss das Unternehmen auch Folgendes offenlegen: (a) Welche Maßnahmen zur Kohlenstoffbindung es ergriffen hat, wie z. B. die Entscheidung für die Einführung regenerativer landwirtschaftlicher Praktiken (z. B. Agroforstsysteme, gesäte biodiverse Weiden und andere Praktiken zur Verbesserung der Bodengesundheit), die Erhaltung von Dauergrünland, den Schutz von Feuchtgebieten und Mooren, verbesserte Bodenbearbeitung oder pfluglose Bodenbearbeitung, die Wiederherstellung oder Anlage von Hecken usw.	DR 2, S. 10	indirekt: THG-Bilanz, Humusaufbau, potenziell biodiversitätsfördernde Maßnahmen	Datenpunkte in verschiedenen Kriterien bereits vorhanden, teilweise B-Liste
ESRS E2 – Umweltverschmutzung					
AFF 1-E2	Kennzahlen in Bezug auf Tierstreu, Gülleproduktion und -verwendung	Gesamtmenge an Stickstoff (N) und Phosphor (P), die aus Tierstreu, Gülleproduktion und -verarbeitung freigesetzt wird.	DR 41d, S. 16 DR 36-37 (ESRS E5), S. 33	N- & P-Bilanz (Teilmenge)	Ergänzung von Stickstoff- und Phosphormengen im Verhältnis zur landwirtschaftlichen Fläche
ESRS E 4 – Biologische Vielfalt und Ökosysteme					
DRs in Bezug auf E4-3	Maßnahmen und Ressourcen im Zusammenhang mit Biodiversität und Ökosystemen	Das Unternehmen muss die Fläche – in Hektar, den Standort und die Art – der natürlichen Ökosysteme offenlegen, die seit dem Stichtag durch seine eigenen Aktivitäten und die seiner Lieferanten oder an Beschaffungsstandorten umgewandelt wurden, und dabei Folgendes angeben: (a) Umwandlung von Land; /oder (b) Entwaldung und/oder Waldschädigung (Risiko), (c) Wiederherstellung von Land, (d) Wiederaufforstung; und (e) Entwässerung oder Auffüllung von Feuchtgebieten und aquatischen Lebensräumen.	DR 13, S. 12	indirekt: Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität nicht beachtet: Daten zu Landnutzungsänderungen b-e	Jahres-, Größen- und Ortsangabe zu spezifischen Änderungen der Landnutzung

Anmerkung: eigene Übersetzung des englischen Originaltextes

4.2.3 Freiwilliger Nachhaltigkeitsberichtsstandard für nicht börsennotierte KMU (VSME) – freiwilliger Berichtsstandard, angelehnt an die ESRS

Tabelle A 144: VSME – EFRAG-Entwurf 2024 – Beispiele mit Bezug zum MinKriSet

Nr.	Entsprechung in ESRS	Thema	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Passung MinKriSet
Grundmodul					
Umweltkennzahlen					
B3	E1	Energie und Treibhausgasemissionen	Brutto-THG-Emissionen in tCO ₂ eq; standortbezogene Scope-2-Emissionen in tCO ₂ eq	DR 30, S. 9	THG-Bilanz
B4	E2	Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung	Wenn das Unternehmen bereits gesetzlich oder durch andere nationale Vorschriften verpflichtet ist, seine Schadstoffemissionen den zuständigen Behörden zu melden, oder wenn es diese freiwillig im Rahmen eines Umweltmanagementsystems meldet, muss es die Schadstoffe, die es bei seinen eigenen Tätigkeiten in Luft, Wasser und Boden emittiert, mit den jeweiligen Mengen für jeden Schadstoff offenlegen.	DR 32, S. 9	indirekt: Risiko durch PSM, N- & P-Bilanz
B5	E4	Biodiversität	Das Unternehmen legt die Anzahl und Fläche (in Hektar) der Standorte offen, die es in oder in der Nähe eines biodiversitätssensiblen Gebiets besitzt, gepachtet hat oder verwaltet; die gesamte naturorientierte Fläche auf dem Gelände/außerhalb des Geländes.	DR 33, S. 9	indirekt: potenziell biodiversitätsfördernde Flächen
B6	E3	Wasser	Wasserentnahme, -verbrauch, -einleitung; Gebiete mit hohem Wasserstress	DR 35, 36, S. 10	nicht beachtet
B7	E5	Ressourcennutzung, Kreislaufwirtschaft und Abfallwirtschaft	Prinzipien der Kreislaufwirtschaft; Menge an gefährlichen und ungefährlichen Abfällen und Recycling	DR 37, 38, S. 10	nicht beachtet
Soziale Kennzahlen					
B8	S1	Arbeitskräfte	Anzahl der Beschäftigten, Vertragsart (befristet/unbefristet), Geschlecht, Fluktuationsrate	DR 39, S. 10	indirekt: Kriterien zu Arbeitskräften
B9	S1-14	Arbeitskräfte	Gesundheit und Sicherheit: meldepflichtige Arbeitsunfälle, Todesfälle und Erkrankungen	DR 41, S. 10	indirekt: Prävention Arbeitssicherheit und -schutz
B10	S1-10, S1-13	Arbeitskräfte	Vergütung, Tarifverhandlungen und Schulungen: Vergütung im Vergleich zum Mindestlohn, geschlechtsspezifisches Lohngefälle, Prozentsatz der durch Tarifverträge abgedeckten Beschäftigten, durchschnittliche Anzahl der jährlichen Schulungsstunden pro Beschäftigten	DR 42, S. 10f	indirekt: Höhe der Entlohnung
Governance-Kennzahlen					
B11	G1	Governance	Korruption und Bestechung	DR 43, S. 11	nicht beachtet

Nr.	Entsprechung in ESRS	Thema	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Passung MinKriSet
Umfassendes Modul					
C3	E1	Ziele zur Reduzierung von Treibhausgasen und Klimawandel	Treibhausgasemissionen Scope 3, Reduktionsziele, Übergangsplan	DR 50, S. 12	nicht beachtet
C4	E1	Klimarisiken	klimabedingte Gefahren und klimabedingte Übergangereignisse, die zu erheblichen klimabedingten Risiken für das Unternehmen einschließlich der Wertschöpfungskette führen; Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	DR 57, S. 13	nicht beachtet
C6	S1	Zusätzliche Informationen zur eigenen Belegschaft	Geschlechterverhältnis auf Führungsebene, Selbstständige und Zeitarbeitskräfte Richtlinien zu Kinderarbeit, Zwangsarbeit, Diskriminierung, Unfallverhütung	DR 59, 60, S. 13f	nicht beachtet
C7	S2/S3	Schwere Menschenrechtsverletzungen	Vorfälle im Zusammenhang mit Kinderarbeit, Zwangsarbeit, Diskriminierung, Unfallverhütung	DR 62, S. 14	nicht beachtet

Anmerkung: eigene Übersetzung des englischen Originaltextes

Tabelle A 145: EU-Taxonomie – Relevante Themen für Landwirtschaftsbetriebe

Thema	Kriterium	Nr.	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
Klima-Taxonomie						
Klima	Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit erneuerbaren nichtfossilen gasförmigen und flüssigen Brennstoffen	4.19	Bau und Betrieb von Anlagen für die Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit gasförmigen und flüssigen Brennstoffen aus erneuerbaren Quellen. Diese Tätigkeit umfasst nicht die Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit ausschließlich Biogas und flüssigen Biobrennstoffen	83	Erneuerbarer Strom & Wärme als Teil der THG-Bilanz	
	Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit Bioenergie	4.20	Bau und Betrieb von Anlagen für die Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit ausschließlich Biomasse, Biogas oder flüssigen Biobrennstoffen, und ausgenommen Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerbaren Brennstoffen, denen Biogas oder flüssige Biobrennstoffe beigemischt werden. Die für die Tätigkeit verwendete landwirtschaftliche Biomasse erfüllt die Kriterien gemäß Artikel 29 Absätze 2 bis 5 der Richtlinie (EU) 2018/2001. Die für die Tätigkeit verwendete forstwirtschaftliche Biomasse erfüllt die Kriterien gemäß Artikel 29 Absätze 6 und 7 der genannten Richtlinie.	84	Erneuerbarer Strom & Wärme als Teil der THG-Bilanz	Richtlinie (EU) 2018/2001

Thema	Kriterium	Nr.	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
	Erzeugung von Wärme/Kälte aus Bioenergie	4.24	Bau und Betrieb von Anlagen für die Erzeugung von Wärme/Kälte aus ausschließlich Biomasse, Biogas oder flüssigen Biobrennstoffen, und ausgenommen die Erzeugung von Wärme/Kälte aus erneuerbaren Brennstoffen, denen Biogas oder flüssige Biobrennstoffe beigemischt werden (siehe Abschnitt 4.23 dieses Anhangs). Die Wirtschaftstätigkeiten in dieser Kategorie können gemäß der mit der Verordnung (EG) Nr. 1893/2006 aufgestellten statistischen Systematik der Wirtschaftszweige dem NACE-Code D.35.30 zugeordnet werden. Die im Rahmen der Tätigkeit für die Erzeugung von Wärme und Kälte verwendete landwirtschaftliche Biomasse erfüllt die Kriterien gemäß Artikel 29 Absätze 2 bis 5 der Richtlinie (EU) 2018/2001. Die für die Tätigkeit verwendete forstwirtschaftliche Biomasse erfüllt die Kriterien gemäß Artikel 29 Absätze 6 und 7 der genannten Richtlinie.	88	Erneuerbarer Strom & Wärme als Teil der THG-Bilanz	Richtlinie (EU) 2018/2001
	Anaerobe Vergärung von Bioabfällen	5.7	Die Wirtschaftstätigkeiten in dieser Kategorie können gemäß der mit der Verordnung (EG) Nr. 1893/2006 aufgestellten statistischen Systematik der Wirtschaftszweige mehreren NACE-Codes, insbesondere E.38.21 und F.42.99, zugeordnet werden.	96	Erneuerbarer Strom & Wärme als Teil der THG-Bilanz	Verordnung (EG) Nr. 1893/2006
	Kompostierung von Bioabfällen	5.8	Bau und Betrieb spezieller Anlagen für die Behandlung getrennt gesammelter Bioabfälle (218) durch Kompostierung (aerobe Vergärung) mit der daraus resultierenden Erzeugung und Verwendung von Kompost. Die Wirtschaftstätigkeiten in dieser Kategorie können gemäß der mit der Verordnung (EG) Nr. 1893/2006 aufgestellten statistischen Systematik der Wirtschaftszweige mehreren NACE-Codes, insbesondere E.38.21 und F.42.99, zugeordnet werden. Der erzeugte Kompost wird als Düngemittel oder Bodenverbesserungsmittel verwendet und erfüllt die Anforderungen an Düngematerialien gemäß der Komponentenmaterialkategorie 3 in Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1009 bzw. den nationalen Rechtsvorschriften über Düngemittel oder Bodenverbesserungsmittel zur landwirtschaftlichen Verwendung.	97	Erneuerbarer Strom & Wärme als Teil der THG-Bilanz	Verordnung (EG) Nr. 1893/2006, Verordnung (EU) 2019/1009

Thema	Kriterium	Nr.	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
Umwelt-Taxonomie						
Wasser	Nachhaltige Siedlungsentwässerungssysteme	2.3	Bau, Erweiterung, Betrieb und Erneuerung von Siedlungsentwässerungsanlagen, die die Verschmutzung und die Hochwassergefahr durch die Einleitung unbehandelter Siedlungsabflüsse verringern und die Qualität und Quantität des städtischen Wassers verbessern, indem natürliche Prozesse wie Versickerung und Rückhaltung zum Einsatz kommen. Die Tätigkeit umfasst nachhaltige Siedlungsentwässerungssysteme, die die Versickerung, Verdunstung und andere Regenwasserbehandlungen fördern (einschließlich Wassertonnen, Geländegestaltung und -bewirtschaftung, durchlässige Beläge, Filterdrainagen, Mulden, Filterstreifen, Teiche, Feuchtgebiete, Sickergräben, Versickerungsgräben und -becken, Gründächer, Bioretentionsflächen und Regenwasservorbehandlungsanlagen, einschließlich Sandfilter oder Schlammabsetzanlagen), sowie andere innovative Systeme. Die Tätigkeit umfasst keine naturbasierten Lösungen für die Vermeidung von Hochwasser und Dürren und den Schutz davor. Die Wirtschaftstätigkeiten in dieser Kategorie können gemäß der mit der Verordnung (EG) Nr. 1893/2006 aufgestellten statistischen Systematik der Wirtschaftszweige mehreren NACE-Codes, insbesondere E.36.00, E.37.00 und F.42.9, zugeordnet werden.	16	nicht beachtet	Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft (ABl. L 181 vom 4.7.1986, S. 6).

Thema	Kriterium	Nr.	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
	Erzeugung alternativer Wasserressourcen für andere Zwecke als den menschlichen Verbrauch	2.2	Bau, Erweiterung, Betrieb und Erneuerung von Anlagen zur Gewinnung von aufbereitetem Wasser, von Anlagen zur Regenwasser- und Abflusswassergewinnung sowie von Anlagen zur Sammlung und Aufbereitung von Grauwasser. Entspricht mehreren NACE-Codes, insbesondere E37.00 und F42.9 Für die Verwendung in der Landwirtschaft erfüllt das aufbereitete Wasser die EU-Anforderungen, wie sie in der Verordnung (EU) 2020/741 des Europäischen Parlaments und des Rates und in nationalen Rechtsvorschriften festgelegt sind. Zur Wiederverwendung in der Landwirtschaft werden die Bewertungen der Umwelttrisiken, auch im Zusammenhang mit dem quantitativen Zustand von Gewässern, in den gemäß der Verordnung (EU) 2020/741 vorgeschriebenen Risikomanagementplänen in vollem Umfang berücksichtigt.	40	nicht beachtet	Verordnung (EU) 2020/741 des Europäischen Parlaments und des Rates zu Mindestanforderungen an die Wasserwiederverwendung (ABl. L 177 vom 5.6.2020, S. 32).
Biodiversität und Ökosysteme	Wirtschaftstätigkeit, die einen wesentlichen Beitrag zum Schutz und zur Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme leistet	Anhang 4	Erhaltungstätigkeiten, einschließlich Wiederherstellungstätigkeiten, die darauf abzielen, den Zustand und die Entwicklungen von Ökosystemen und Populationen verwandter Tier- und Pflanzenarten zu erhalten oder zu verbessern. Tätigkeiten im Bereich a) In-situ-Erhaltung, b) Wiederherstellung von Ökosystemen, Arten, Lebensräumen oder Habitaten von Arten. Kein spezieller NACE-Code zugeordnet. Verbesserte Ökosystemleistungen sollen beschrieben werden, z. B. Kohlenstoffspeicherung, Wasserreinigung, Hochwasser- oder Erosionsschutz, Bestäubung. DNSH-Kriterium: Einsatz von Pestiziden wird minimiert, alternative Verfahren gemäß Richtlinie 2009/128/EG werden bevorzugt, außer wenn der Einsatz von Pestiziden erforderlich ist, um Schädlingsbefall und Krankheitsausbrüche zu bekämpfen. Zusätzlich minimiert die Tätigkeit den Einsatz von Düngemitteln, im Einklang mit Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft und den Nitrataktionsplänen in nitratgefährdeten Gebieten gemäß der Richtlinie 91/676/EWG des Rates entspricht. Die Tätigkeit steht im Einklang mit der Verordnung (EU) 2019/1009.	S. 116, 119-120	teilweise über pot. Biodiv. Fördernde Flächen, Anbaudiversität, Maßnahmen zum Humusaufbau, Erosionsminderung und -prävention	Artikel 2 (Begriffsbestimmungen) des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (Version vom 27.6.2023, abrufbar unter https://www.cbd.int/convention/articles/?a=cbd-02): "In-situ conservation" means the conservation of ecosystems and natural habitats and the maintenance and recovery of viable populations of species in their natural surroundings and, in the case of domesticated or cultivated species, in the surroundings where they have developed their distinctive properties zu Pestiziden: Richtlinie 2009/128/EG (Schutz der Gewässer vor Nitratverunreinigung aus landwirtschaftlichen Quellen) zu nitratgefährdeten Gebieten: Richtlinie 91/676/EWG Verordnung (EU) 2019/1009

Thema	Kriterium	Nr.	Angabepflichten & Metriken (Auswahl)	Referenz (S.)	Anschlussfähigkeit MinKriSet	Bezug zu weiteren Verordnungen
	Auf die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ausgerichtete Kriterien für die Anpassung an den Klimawandel	Anlage A		126	nicht beachtet	
	Auf Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ausgerichtete Kriterien für die nachhaltige Nutzung und den Schutz von Wasserressourcen		Risiken einer Umweltschädigung im Zusammenhang mit der Erhaltung der Wasserqualität und der Vermeidung von Wasserknappheit werden ermittelt und behoben, um einen guten Zustand von Gewässern und ein gutes ökologisches Potenzial im Sinne von Artikel 2 Nummer 22 und 23 der Verordnung (EU) 2020/852 im Einklang mit der Richtlinie 2000/60/EG(1) und einem gemäß der genannten Richtlinie und unter Einbeziehung einschlägiger Interessenträger für den bzw. die möglicherweise betroffenen Wasserkörper ausgearbeiteten Bewirtschaftungsplan für die Wassernutzung und den Gewässerschutz zu erzielen.	128	nicht beachtet	Verordnung (EU) 2020/852 im Einklang mit der Richtlinie 2000/60/EG(1)
Relevante Kriterien gemäß Ergänzung 2022/1288 zu Nachhaltigkeitsindikatoren (2022, Überarbeitung: 2023)						
Indikatoren für Investitionen in Unternehmen, in die investiert wird	„Nachhaltige Verfahren oder Konzepte im Bereich Landnutzung und Landwirtschaft Absatz 24 Buchstabe b“	11, Anhang 1, Tab. 2	Anteil der Investitionen in Unternehmen, in die investiert wird, ohne nachhaltige Landnutzungs-/Landwirtschaftsverfahren	50	MinKriSet als Instrument	

5 Übersicht Tierwohlkriterien

5.1 Bewertungssysteme mit Tierwohl-Indikatoren

Eine Bewertung von Tierwohl ist in zahlreichen Systemen zur Bewertung der betrieblichen Nachhaltigkeitsleistung vorgesehen. Im Projekt MinKriSet wurde kein Mindestkriterienset zur Erhebung von Tierwohl definiert. Es wurde ein Mapping von Systemen mit Tierwohl-Indikatoren durchgeführt. Diese Systeme und deren Indikatoren werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. In diesen Abschnitten wird der Begriff "Indikatoren" verwendet, da er im Tierwohlbereich üblicher ist als "Kriterien".

Tierwohl-Indikatoren werden in zahlreichen regionalen, nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsbewertungssystemen eingesetzt. Diese Systeme erfassen entweder ausschließlich das Tierwohl oder erfassen und bewerten im weiteren Sinne die Nachhaltigkeitsleistungen landwirtschaftlicher Betriebe.

Indikatoren aus internationalen Systemen oder aus solchen, die für andere Staaten entwickelt wurden, basieren häufig auf abweichenden rechtlichen Rahmenbedingungen und besitzen daher in Deutschland nur eine eingeschränkte Aussagekraft. So sind beispielsweise in den USA Schusswaffen als Mittel zur Nottötung zugelassen, und deren Einsatz wird dort als Indikator erfasst. In Deutschland wäre ein solcher Indikator jedoch ungeeignet, da der Einsatz von Schusswaffen zur Nottötung nicht erlaubt ist. Auch die Tierwohlprobleme und gesundheitlichen Risiken für Nutztiere unterscheiden sich in internationalen Systemen teilweise erheblich von den Bedingungen in Mitteleuropa. Dies zeigt sich etwa bei Indikatoren wie dem Zugang zu Impfungen für Nutztiere.

Um Indikatoren zusammenzustellen, die für den Einsatz in Deutschland geeignet sind, werden in diesem Zusammenhang Systeme beschrieben, die auf nationaler Ebene im deutschsprachigen Raum Anwendung finden. Ergänzend wird ein System aus einem EU-Projekt mit deutscher Beteiligung berücksichtigt, das ebenfalls in Deutschland eingesetzt wird.

Auf eine Darstellung der zahlreichen Systeme, die speziell für bestimmte Regionen und einzelne Bundesländer entwickelt wurden, wird verzichtet. Diese orientieren sich überwiegend an den nationalen Systemen, so dass es hier im Hinblick auf die verwendeten Indikatoren zu einer Vielzahl an Dopplungen käme. Zum Teil bilden diese Systeme darüber hinaus regionale Besonderheiten ab (z. B. die Nutzung einer speziellen Rasse wie dem Schwäbisch-Hällischen Schwein), was für ein national gültiges Mindestkriterien Set ungeeignet wäre.

Zertifizierungssysteme weisen das Erreichen bestimmter Standards nach. Sie dienen nicht dazu den konkreten Tierwohl-Status eines Betriebs entlang eines Kontinuums zu erfassen. Viele Label und Zertifizierungen richten sich an spezifische Betriebsgruppen und sind daher weniger geeignet, die Vielfalt der Betriebe umfassend zu beschreiben. So richten sich zum Beispiel spezialisierte Label wie Stroschwein oder Offenstall nur an Betriebe mit bestimmten baulichen Voraussetzungen. Nachhaltigkeitsbewertungssysteme mit Tierwohlindikatoren sollten auf allen Betrieben mit entsprechender Tierhaltung einsetzbar sein. Aus diesen Gründen wird hier auf die Darstellung von Zertifizierungssystemen verzichtet.

Neben öffentlich zugänglichen Bewertungssystemen, die meist im Rahmen wissenschaftlicher Projekte entwickelt wurden, bieten auch kommerzielle Anbieter Systeme zur Bewertung des Tierwohlstatus an. Dabei besteht jedoch die Schwierigkeit, Zugang und detaillierte Informationen zu den verwendeten Indikatoren zu erhalten, da diese häufig nur in aggregierter Form veröffentlicht werden. Selbst wenn Unternehmen einer Auswertung zustimmen und die Indikatoren zur Verfügung stellen, kann die Veröffentlichung der Ergebnisse eingeschränkt sein, um Geschäftsgeheimnisse zu schützen. Daher ist eine detaillierte Beschreibung dieser kommerziellen Systeme nur in begrenztem Umfang möglich.

Aufgrund der im Projekt MinKriSet erfolgten Eingrenzung auf die Tierarten Rind und Schwein werden Systeme, die sich ausschließlich auf die Geflügelhaltung beziehen, nicht einbezogen. Von den Systemen, die sämtliche Nutztierhaltungen adressieren, werden nur die Indikatoren für Rind und Schwein hier einbezogen.

Folgende Tierwohl-Indikatoren-Systeme wurden in das Mapping aufgenommen:

- Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon)
- Tierschutzindikatoren in der betrieblichen Eigenkontrolle (EiKoTiGer)
- QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch
- Q Check - Tierwohl in der Milchviehhaltung mit System
- Tiergerechtheitsindex (TGI)
- Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft, Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- Nachhaltigkeitsbewertung - Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur (DINAK)
- SMART – Sustainability Monitoring and Assessment RouTine
- Regionalwert-Leistungsrechnung
- DLG-Standard „Nachhaltige Schweinehaltung“
- Wefare Quality®

Die Beschreibungen der betrachteten Systeme konzentrieren sich auf den Aspekt Tierwohl und ergänzen zum Teil die Darstellungen im Kapitel 0 des Anhangs. Dopplungen ließen dabei sich nicht immer vermeiden.

NaTiMon – Nationales Tierwohl Monitoring

Zielsetzung

Im Projekt NaTiMon wurden die Grundlagen für ein regelmäßiges, indikatorengestütztes bundesweites Tierwohl-Monitoring erarbeitet. Ein nationales Tierwohl Monitoring ist Bestandteil der Nutztierstrategie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Die Ergebnisse sollen als Information für Politik und Öffentlichkeit dienen und zudem Landwirt*innen ermöglichen den eigenen Betrieb mit der Grundgesamtheit zu vergleichen.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☐ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☒ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Öffentlichkeit und Politik, Wirtschaft, Verbände und landwirtschaftliche tierhaltende Betriebe

Datenerfassung/Datenqualität

In dem entwickelten Monitoringkonzept soll einerseits auf bereits vorhandene Daten (z. B. HI-Tier, Schlachtbefunde) zurückgegriffen werden. Die Erhebung fehlender Daten soll für tierbezogene Indikatoren durch geschulte Auditor*innen durchgeführt werden, management- und ressourcenbezogene Indikatoren durch schriftliche Befragungen durch das statistische Bundesamt abgefragt werden. Die Erhebung wird für eine repräsentative Stichprobe von Betrieben vorgeschlagen.

Art und Anzahl der Indikatoren

Das System wurde für die Tierarten Rind und Schwein, Schaf und Ziege, Geflügel und Fische aus Aquakultur betrachtet. Je Tierart und Alterskategorie/Nutzungsrichtung wurden zwischen 10 und 20 Indikatoren als geeignet identifiziert. Die Bereiche Gesundheit, Verhalten und Emotionen werden abgedeckt, wobei die Mehrzahl der Indikatoren sich auf Gesundheit bezieht. Neben den Indikatoren zur Messung des Tierwohls auf landwirtschaftlichen Betrieben werden Indikatoren vorgeschlagen, die eine Aussage über Transport und Schlachtung treffen.

Bewertung und Bericht

Die vorgeschlagenen Indikatoren dienen zur Messung des status-Quo und der Entwicklung, es wurden keine Ziel- oder Grenzwerte zur Bewertung definiert. Neben der Darstellung von Mittelwerten wird die Verteilung der einzelbetrieblichen Ergebnisse auf Quartile empfohlen, um zu zeigen wo für diesen Indikator gute, schlechte und durchschnittliche Betriebe stehen. Es erfolgt keine Aggregation unter den Indikatoren für eine Gesamtbewertung. Die Ergebnisse sollen für jede Tierart alle vier Jahre in Monitoring Berichten veröffentlicht werden. Zusätzlich sollen Daten für wissenschaftliche Auswertungen zur Verfügung stehen.

Anwendung

Die Empfehlungen wurde dem BMEL übergeben, das Monitoringkonzept wurde bisher nicht umgesetzt.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: 12.2019-7.2023	Erstellt von: Statistisches Bundesamt
Finanzierung Erstellung: Bundesprogramm Nutztierhaltung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	Thünen-Institute für Fischereiökologie, für Ökologischen Landbau, für Betriebswirtschaft Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Homepage: https://www.nationales-tierwohl-monitoring.de	Tierärztliche Hochschule Hannover – Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung Friedrich-Loeffler-Institut für Tierschutz und Tierhaltung Humboldt Universität Berlin-Fachgebiet Tierhaltungssysteme und Ethologie Christian Albrecht Universität Kiel, Institut für Tierzucht und Tierhaltung Hochschule Osnabrück-Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

EiKoTiGer: Tierschutzindikatoren in der betrieblichen Eigenkontrolle

Zielsetzung

Tierhaltende sind nach Tierschutzgesetz § 11 (8) verpflichtet eine betriebliche Eigenkontrolle durchzuführen, um zu gewährleisten, dass die Vorgaben des Tierschutzgesetzes eingehalten werden. Es wurde ein Werkzeug zur betrieblichen Eigenkontrolle entwickelt, das Tierhaltenden mittels Indikatoren die Erhebung der Tierwohlsituation im eigenen Betrieb erlaubt.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☐ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☒ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Landwirtschaftliche tierhaltende Betriebe

Datenerfassung

Die Erhebung wird durch Tierhaltende selbst durchgeführt. Eine Online-Schulung mit Übungen und Tests ermöglicht eine reliable Erfassung der Indikatoren. Zusätzlich werden extern erhobene Daten (Schlachtbefunde) und

betriebliche Daten (Nutzungsdauer, Tierverluste) ausgewertet. Für die Erhebung stehen Erhebungsbögen (print und digital) zur Verfügung

Art und Anzahl der Indikatoren

Erfasst werden Indikatoren für Rind (Mast, Kalb, Milchkuh), Schwein (Sauen, Saugferkel, Aufzucht, Mast) und Geflügel (Jung- und Legehennen, Masthühner, Mastputen). Je Tierart und Alterskategorie/Nutzungsrichtung sind zwischen 6 und 19 Indikatoren enthalten. Überwiegend wird auf tierbezogene Indikatoren gesetzt, zum Teil werden auch ressourcenbezogene Indikatoren verwendet. Für alle Indikatoren gibt es Ziel- und Alarmwerte, die der Identifikation von Schwachstellen und Handlungsbedarf dienen sollen.

Bewertung und Bericht

Anhand der erfassten Stichproben wird der Anteil der Tiere im Ziel-, Frühwarn-, oder Alarmbereich berechnet. Jeder Indikator wird einzeln bewertet. Es erfolgt keine Aggregation unter den Indikatoren für eine Gesamtbewertung. In der digitalen Anwendung wird eine Ergebnisübersicht erstellt. Die Ergebnisse dienen zum Erkennen von akutem Handlungsbedarf sowie längerfristigen Optimierungspotenzialen. Tierhaltende Betriebe sollten die Ergebnisse dokumentieren, um Veränderungen über die Zeit zu erkennen. Um Entwicklungen des Tierwohls abzubilden und eine strategische Planung zu ermöglichen, sollte die Erhebung zwei- bis dreimal im Jahr durchgeführt werden.

Anwendung

Die Indikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle stehen seit Projektende für alle Betriebe zur Anwendung zur Verfügung.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: 2017-2021	Erstellt von: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Tierschutz und Tierhaltung Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Arbeitsgruppe Tierwohl Universität Kassel, Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung
Finanzierung Erstellung: Förderung durch das BMEL im Rahmen des Bundesprogramms zur Innovationsförderung	
Homepage: https://www.ktbl.de/themen/tierwohlbewertung	

QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch

Zielsetzung

Das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch dient als gemeinsames Entwicklungsinstrument für Molkerei und Milcherzeuger. Es soll Molkereien, Milcherzeugergemeinschaften und ihre Erzeugerbetriebe bei einer nachhaltigen Weiterentwicklung der Milcherzeugung unterstützen und einen Dialog über die relevanten Themenbereiche und Veränderungsprozesse hin zu einer nachhaltigeren Milcherzeugung initiieren. Es soll Fakten liefern, um gegenüber Marktpartnern und Gesellschaft auskunftsfähig zu sein, „wo die Milchviehbetriebe in Sachen Nachhaltigkeit stehen“ und wie sich der Nachhaltigkeitsstatus entwickelt.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☒ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Molkereien, Milcherzeuger*innen, Öffentlichkeit

Datenerfassung

Die Daten werden als Selbstauskunft mit einem Fragebogen bei den tierhaltenden Betrieben abgefragt.

Art und Anzahl der Indikatoren

Insgesamt werden 86 Nachhaltigkeitsindikatoren abgefragt, davon beziehen sich 32 auf das Tierwohl. Neben ressourcenbezogenen Indikatoren, die vor allem das Haltungssystem beschreiben und einigen tierbezogenen Indikatoren für den Bereich Mortalität und Eutergesundheit, werden auch managementbezogene Indikatoren abgefragt (zum Beispiel die Häufigkeit der Reinigung der Tränken).

Bewertung und Bericht

Jeder Indikator wird einzeln bewertet. Es erfolgt keine Aggregation unter den Indikatoren für eine Gesamtbewertung. Für jeden Indikator wird angegeben ob das Ergebnis besonders gut, gut, ausreichend oder ungünstig ist. Dies soll den Landwirt*innen erlauben die Nachhaltigkeit des eigenen Betriebs einzuschätzen und für Problembereiche sensibilisieren. Neben der einzelbetrieblichen Darstellung erfolgt eine anonymisierte Auswertung für alle teilnehmenden Betriebe einer Molkerei. Diese ermöglicht den Tierhaltenden im Rahmen eines einzelbetrieblichen Benchmarks einen Vergleich des eigenen Betriebs mit den anderen Zulieferbetrieben derselben Molkerei. Zusätzlich werden bundesweite Berichte erstellt.

Anwendung

Nach der Pilotphase wurden zwei weitere Phasen durchgeführt. Bisher haben ca. 15.000 landwirtschaftliche Betriebe teilgenommen.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: Pilotprojekt: 2017-2020 Phase2:2020-2023 Phase 3: 2023-2026	Erstellt von: Thünen Institut für Betriebswirtschaft QM-Milch e.V. Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen e.V. Praxispartner: Bundesweit zwischen 25 und 30 Molkereien (je nach Phase)
Finanzierung Erstellung: Pilotprojekt: Förderung durch das BMEL im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung weitere Phasen: Finanzierung durch teilnehmende Molkereien	
Homepage: https://www.qm-milch.de/nachhaltigkeit	

Q Check - Tierwohl in der Milchviehhaltung mit System

Zielsetzung

Im Rahmen des Q Check-Projekts wurden Tierwohl-Indikatoren für Milchkühe ausgewählt, die anhand von bereits vorhandenen Daten berechnet werden. Die Indikatoren sollen sowohl der betrieblichen Eigenkontrolle und

dem Herdenmanagement als auch einer überregionalen Beurteilung des Tierwohls („nationales Monitoring“) in der Milchviehhaltung dienen.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☐ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☒ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Tierhaltende, Beratung, Politik und Öffentlichkeit

Datenerfassung

Für die Berechnung der Indikatoren werden Daten aus der Milchleistungsprüfung (MLP) und dem Herkunfts- und Informationssystem für Tiere (HI-Tier) verwendet. Die Daten zur Euter- und Stoffwechselgesundheit werden überwiegend automatisiert bei der Milchkontrolle erfasst, die Angaben zu Abgängen von Tieren von den Tierhaltenden in die HI-Tier Datenbank gemäß rechtlicher Verpflichtung eingegeben, so dass keine zusätzliche Dokumentation oder Erhebung erfolgt.

Art und Anzahl der Indikatoren

Das System besteht aus 16 tierbezogenen Indikatoren für Milchkühe, die alle den Bereich Gesundheit adressieren. Sieben Indikatoren (z. B. Anteil chronisch euterkranker Tiere) beziehen sich auf Eutergesundheit, zwei auf die Stoffwechselgesundheit und sieben auf Mortalität und Merzungen.

Bewertung und Bericht

Jeder Indikator wird einzeln anhand von Warn- und Zielwerten bewertet. Es erfolgt keine Aggregation unter den Indikatoren für eine Gesamtbewertung. Jährlich werden aggregierte nationale Monitoringberichte erstellt und die an der MLP-teilnehmenden Betriebe erhalten vierteljährlich einen betriebsindividuellen Q-Check Report. Durch ein Benchmarking System können Landwirt*innen darin die Indikatoren ihres eigenen Betriebs mit denen von Betrieben ähnlicher Struktur und Größe vergleichen.

Anwendung

Seit Projektende wird das Indikatorensystem vom Rinder Daten Verbund (RDV), den Vereinigten Informationssystemen Tierhaltung w.V. (VIT) sowie dem Bundesverband Rind und Schwein e.V. (BRS) betrieben und es werden wie geplant jährlich Berichte veröffentlicht.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: 10.2016-06.2020	Erstellt von: DLQ, Verband Milchkontrolle Hochschule Osnabrück, Arbeitsgebiet Medien und CSR-Kommunikation LKV Bayern e.V. LMU München, Arbeitsbereich Ambulanz und Bestandsbetreuung der Klinik für Wiederkäuer Thünen Institut für Ökologischen Landbau VIT, Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V.
Finanzierung Erstellung: Programm zur Innovationsförderung (BMEL/BLE)	
Homepage: https://q-check.org	

Tiergerechtheitsindex

Zielsetzung

Der Index stellt ein Konzept zur ganzheitlichen Bewertung eines tierhaltenden Betriebs für Zertifizierung, Kontrolle und Schwachstellenanalyse dar.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☐ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Landwirtschaftliche Betriebe, Kontrollstellen, Zertifizierer*innen

Datenerfassung

Die Daten werden im Rahmen eines Audits auf dem Betrieb erhoben. Für eine Schwachstellenanalyse kann auch eine Erhebung durch Tierhaltende und Berater*innen durchgeführt werden. Die Erhebung soll in der je nach Haltungssystem ungünstigsten Jahreszeit stattfinden¹ um gezielt den Zustand unter den ungünstigsten Bedingungen zu erfassen. Alternativ sind auch mehrere Erhebungen/Jahr möglich. Für die vor Ort Erhebung werden 30-60 Minuten veranschlagt. Für einzelne Indikatoren werden Informationen von Externen (Tierärztin/Tierarzt) eingeholt.

Art und Anzahl der Indikatoren

Für Schweine und Rinder werden jeweils etwa 30 Indikatoren empfohlen, die fünf Bereichen: Bewegungsmöglichkeiten, Sozialkontakt, Bodenbeschaffenheit, Klima und Betreuungsintensität zugeordnet sind. Die Mehrzahl der Indikatoren bezieht sich auf die Ressourcen Ausstattung (zum Beispiel Platzangebot). Es werden auch einzelne management- und tierbezogene Indikatoren wie zum Beispiel Vorgehen bei der Einstellung und Verletzungen erhoben. Die tierbezogenen Indikatoren werden allerdings für die gesamte Herde abgeschätzt und nicht am Einzeltier erhoben.

Bewertung und Bericht

Für die Indikatoren werden je nach Ausprägung positive oder negative Punkte vergeben, die sich zu einem Gesamtscore addieren, der für Schweine zwischen -11 und 46,5 und für Rinder zwischen -9 und 45,5 Punkten liegen kann. Anhand der Gesamtpunktzahl erfolgt eine Bewertung in sechs Stufen von „nicht tiergerecht“ bis „sehr tiergerecht“. Unabhängig von der Punktzahl soll die Einhaltung gesetzlicher Mindeststandards für jedes Kriterium geprüft werden.

Anwendung

Der Index wird in Österreich für die Tierhaltungs-Kontrolle auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben genutzt. Weitere Anwendungen können in der Investitionsförderung, der Vollziehung von Tierschutzrecht, privaten Markenprogrammen sowie auch als Beratungsinstrument liegen (Ofner-Schröck, 2014).

¹ Bei Rindern mit Weidegang wäre das der Winter, wenn alle Tiere im Stall stehen.

Erstellung

Zeitraum Erstellung erste Version 1985, Weiterentwicklung in den folgenden Jahren (Ofner-Schröck, 2014)	Erstellt von: Entwickelt von H. Bartussek Weiterentwicklung am Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein
Finanzierung Erstellung:	
Homepage: https://raumberg-gumpenstein.at/	

Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft

Zielsetzung

Ziel des Projekts war es, einen allgemein anerkannten Branchenkodex für die Landwirtschaft zu entwickeln. Dabei sollte ein Erfassungstool erstellt werden, das eine objektive und praxistaugliche Erfassung der Nachhaltigkeit erlaubt.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☒ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Landwirtschaftliche tierhaltende Betriebe, Politik und Öffentlichkeit

Datenerfassung

Die Daten werden von Auditor*innen auf den Betrieben erhoben. Der Zeitaufwand liegt zwischen einer halben und zwei Stunden.

Art und Anzahl der Indikatoren

Der Index Nachhaltigkeit besteht aus den Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales. „Tiergerechtigkeit“ (entspricht Tierwohl in anderen Systemen) ist der Dimension Ökologie zugeordnet. Zur Anwendung werden 12 Indikatoren für Rinder und 16 Indikatoren für Schweine empfohlen. Dabei handelt es sich überwiegend um tierbezogene Indikatoren (z. B. Atemwegserkrankungen), es werden aber auch Ressourcen (z. B. Anzahl der Tränken) erfasst.

Bewertung und Bericht

Für die überwiegende Anzahl der Indikatoren wird ein Zielwert und ein Schwellenwert (Nachhaltigkeitsschwelle) angegeben, bei einigen Indikatoren steht die Festsetzung der Schwelle noch aus. Für das Erreichen des Zielwerts wird dabei die Bewertung 1,0 vergeben, der Schwellenwert ist mit 0,75 bewertet. Die Indikatoren gehen in unterschiedlicher Gewichtung in das Ergebnis „Tiergerechtigkeit“ ein, das ebenfalls zwischen 0 und 1 liegt und ab 0,75 als nachhaltig bewertet wird. Der Index „Tiergerechtigkeit“ hat eine Gewichtung von 1/12 im Gesamtindex Nachhaltigkeit. Für den Gesamtindex wird ebenfalls als eine Bewertung von 0-1 angegeben, wobei 1 eine vollständige Nachhaltigkeit ausdrückt. Es muss jedoch jeder einzelne Bereich die Nachhaltigkeitsschwelle erreichen.

Anwendung

Im Rahmen des Projekts erfolgte die probeweise Anwendung auf 41 tierhaltenden Betrieben.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: 02.2017-3.2020	Erstellt von: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Tierwissenschaften DLG e.V. Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft Verband der Landwirtschaftskammern e.V Humboldt Universität Berlin, Fachgebiet Management agrarischer Wertschöpfungsketten Landesvereinigung Ökologischer Landbau Nordrhein-Westfalen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Rheinischer Landwirtschafts-Verband e.V. Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e. V.
Finanzierung Erstellung: Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt	
Homepage: https://www.dbu.de/projektdatenbank/33534-01/	

Nachhaltigkeitsbewertung – Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur (DINAK)**Zielsetzung**

Ziel ist die Bewertung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft, um Schwachstellen und Stärken zu erkennen. Die Ergebnisse sollen unter anderem zur Information der Gesellschaft und anderen Akteur*innen in der Wertschöpfungskette dienen.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☒ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

landwirtschaftliche Betriebe

Datenerfassung

Neben einer Erhebung vor Ort gehen betriebliche Daten in die Bewertung ein. Es liegen keine Informationen zur konkreten Ausführung der Erhebung vor.

Art und Anzahl der Indikatoren

Insgesamt werden rund 30 Indikatoren aus den Bereichen Ökologie, Ökonomie und Soziales erhoben wie zum Beispiel die Pflanzenschutzintensität oder die Gewinnrate. Der Indikator Tierwohl ist Teil des Bereichs Ökologie.

Bewertung und Bericht

Für die erfassten Indikatoren gibt es jeweils Zielwerte oder Zielbereiche. Es liegen keine Informationen dazu vor, wie diese in die Berechnung der Gesamtbilanz eingehen. Im Bericht für die/den Auftraggeber*in wird für die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales, sowie für den gesamten Betrieb ein Grad der Nachhaltigkeit in % dargestellt.

Anwendung

Die Methode steht als kommerzielles Angebot zur Verfügung.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: Der genaue Zeitraum der Erstellung konnte nicht ermittelt werden.	Erstellt von: Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur (DINAK) Bestehend aus: IAK Agrar Consulting GmbH INL- Privates Institut für nachhaltige Landbewirtschaftung GmbH
Finanzierung Erstellung: Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur (DINAK)	
Homepage: https://dinak.info/	

SMART – Sustainability Monitoring and Assessment RouTine

Zielsetzung

SMART ist ein Tool zur Nachhaltigkeitsbewertung für Unternehmen aus dem Agrarbereich basierend auf SAFA².

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☒ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Betriebe des Agrar- und Ernährungssektors, Verbraucher*innen

Datenerfassung

Die Daten werden von Auditor*innen auf den Betrieben erhoben, dabei wird auch auf vorhandene Daten wie zum Beispiel Dokumentation aus der Herdenmanagementsoftware zurückgegriffen.

Art und Anzahl der Indikatoren

Insgesamt besteht das System aus 21 Themen, 58 Unterthemen und 327 Indikatoren. Tierwohl ist eines der Themen und wird von den Unterthemen Tiergesundheit und artgerechte Haltung gebildet. In jedes dieser Unterthemen fließen über 50 Indikatoren (z. B. Verluste Mastschwein) ein.

Bewertung und Bericht

Jeder einzelne Indikator wird mit einer Prozentzahl bewertet. Diese geht mit unterschiedlicher Gewichtung in die Bewertung der Unterthemen ein um den Zielerreichungsgrad in % zu errechnen. Aus den Unterthemen wird ein Wert für das jeweilige Thema berechnet. Die Themen untereinander werden nicht verrechnet. Über das Audit wird ein Bericht für den/die Auftraggeber*in erstellt, in dem die Bewertung jedes Unterthemas von „sehr gut“ bis „ungenügend“ sowie die Stärken und Schwächen in diesem Bereich dargestellt werden. Für die Gesamtbewertung werden die Bewertungen aller Themen in einem Spinnennetzdiagramm dargestellt.

Anwendung

Das System steht als kommerzielle und wissenschaftliche Anwendung seit 2014 zur Verfügung.

² Sustainability Assessment of Food and Agriculture (SAFA) der Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)

Erstellung

Zeitraum Erstellung: Erstellt: 2014	Erstellt von: Entwicklung durch das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) auf Basis des Sustainability Assessment of Food and Agriculture (SAFA) der Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)
Finanzierung Erstellung: Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)	
Homepage: https://www.fibl.org/de/themen/smart	

Regionalwert-Leistungsrechnung**Zielsetzung**

Mit der Regionalwert-Leistungsrechnung sollen die Leistungen von Betrieben für Umwelt und Gesellschaft erfasst werden. Auf dieser Grundlage können diese Leistungen in Zukunft zu vergütet werden.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☒ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Landwirtschaftliche tierhaltende Betriebe, Politik und Öffentlichkeit, Akteur*innen in der Wertschöpfungskette

Datenerfassung

Die Daten werden von den Tierhaltenden online eingegeben.

Art und Anzahl der Indikatoren

Für Rinder und Legehennen werden überwiegend ressourcen- und managementbezogene Indikatoren abgefragt. Tierwohl geht als Kategorie in das Themenfeld Ökologie ein.

Bewertung und Bericht

Für jeden Indikator wird der Nachhaltigkeitsgrad in % angegeben und zusätzlich die Nachhaltigkeitsleistung in € ausgewiesen. Für die Monetarisierung werden bspw. die mit der Bereitstellung eines öffentlichen Gutes verbundenen Kosten als Leistungen ausgedrückt. Aus den einzelnen Indikatoren wird der Nachhaltigkeitsgrad der Kategorien und der Themenfelder zusammengeführt. Als Gesamtergebnis wird ein durchschnittlicher Nachhaltigkeitsgrad in % sowie die Summe der Nachhaltigkeitsleistungen in € angegeben.

Anwendung

Die Anwendung steht Landwirt*innen als kommerzielles Angebot zur Verfügung.

Erstellung

Zeitraum Erstellung:	Erstellt von: Regionalwert Leistungen GmbH
Finanzierung Erstellung:	
Homepage: https://www.regionalwert-leistungen.de/loesungen/	

DLG-Standard „Nachhaltige Schweinehaltung“

Zielsetzung

Der Standard soll Landwirt*innen ein praxisnahes Werkzeug zur Optimierung ihrer Betriebsführung bieten.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☒ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☐ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Schweine haltende Betriebe

Datenerfassung

Die Bewertung erfolgt auf Basis von betrieblichen Daten.

Art und Anzahl der Indikatoren

Der Standard basiert auf 23 als „Indikatoren“ bezeichneten Bereichen für die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie, Soziales und Management. Tierwohl ist der Dimension Ökologie zugeordnet und umfasst neben einem als „Tierwohl“ bezeichneten Bereich auch die Bereiche „Haltungsform“, „Tiergesundheit/Antibiotikamonitoring“ und „Tiertransport“.

Bewertung und Bericht

Für jeden Indikator werden je nach Ausprägung Plus- oder Minuspunkte vergeben, aus denen sich eine Gesamtpunktzahl für den Indikator ergibt, die dann in eine Note von eins bis sechs umgerechnet wird. Die Note sechs zeigt nicht rechtskonformes Handeln an, die Note fünf gilt als nicht nachhaltig, kann aber ausgeglichen werden. Die Indikatoren werden für die Aussagen zu den Bereichen aggregiert und der/die Auftraggeber*in erhält einen Bericht, in dem die Noten für jeden Bereich in Form eines Spinnennetzdiagramms angegeben sind.

Anwendung

Die Methode steht als kommerzielles Angebot für landwirtschaftliche Betriebe zur Verfügung.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: Der Zeitraum der Erstellung konnte nicht ermittelt werden	Erstellt von: DLG e.V.
Finanzierung Erstellung: DLG e.V.	
Homepage: https://www.dlg-nachhaltigkeit.info/de/dlg-standard/dlg-standard-schweinehaltung	

Welfare Quality®

Zielsetzung

Ziel des Projekts war es, anhand von tierbezogenen Indikatoren ein Werkzeug für eine umfassende Bewertung des Tierwohls zu erstellen. Sie soll über die Erfassung von Beeinträchtigung hinausgehen und auch das Vorhandensein von positiven Faktoren beinhalten.

Nachhaltigkeitsdimensionen: ☐ vollständige Erhebung Nachhaltigkeit ☒ reine Tierwohlerhebung

Zielgruppe

Tierhaltende, Zertifizierung, Politik und Öffentlichkeit

Datenerfassung

Die Daten werden von Auditor*innen auf den Betrieben erhoben.

Art und Anzahl der Indikatoren

Im Projekt wurden Indikatoren zur Beurteilung des Tierwohls von Rindern, Schweinen und Geflügel empfohlen. Die Gesamtbeurteilung stützt sich auf die vier Grundsätze gute Fütterung, gute Tierhaltung, gute Gesundheit und artgemäßes Verhalten, die mit insgesamt 12 Kriterien (zum Beispiel kein länger andauernder Hunger) bewertet werden. Je Tierart und Nutzungsrichtung bzw. Alterskategorie werden 30-50 Indikatoren (in Welfare Quality® als „Messgrößen“ bezeichnet) für Haltung, Transport und Schlachtung erhoben.

Bewertung und Bericht

Für die einzelnen Indikatoren werden Punktwerte vergeben. Dies erfolgt nach unterschiedlichen Verfahren je nach Indikator z. B. für „funktionsfähige Tränken“ mit Hilfe eines Entscheidungsbaums oder von spezifischen mathematischen Funktionen (z. B. für Lahmheit). Die Punktwerte gehen mit unterschiedlicher Gewichtung³ in die Berechnung von Bewertungen der 12 Kriterien und der vier Grundsätze ein. Am Ende steht ein Wert für den Tierwohlstand des Betriebs, der in eine von vier Stufen zwischen „hervorragend“ bis „nicht klassifiziert“ eingeordnet wird.

Anwendung

Die Erhebungs-Protokolle werden seit 2010 in ganz Europa vielfach in verschiedenen Kontexten angewandt. Die Indikatoren haben Eingang in etliche nationale und internationale Tierwohlbewertungssysteme gefunden. Das System wird vom Welfare Quality® Network, einem Zusammenschluss von Wissenschaftlern und weiteren Experten, die am Welfare Quality® Projekt beteiligt waren, weiter betreut und entwickelt.

Erstellung

Zeitraum Erstellung: 2004-2010	Erstellt von: Welfare Quality® Partner über 40 Institute und Universitäten aus europäischen Ländern
Finanzierung Erstellung Förderung durch die Europäische Union im 6. Forschungsrahmenprogramm	
Homepage: https://www.welfarequalitynetwork.net	

³ Für die Gewichtungen wurden die Wertvorstellungen von Sozial- und Nutztierwissenschaftler*innen abgefragt und diese als Grundlage für die Gewichtung verwendet. Z. B. wurde von den Befragten für die Meisten Tierarten/Nutzungsrichtungen „Freiheit von Krankheiten“ als wichtiger eingeschätzt als „Freiheit von Verletzungen“.

5.2 Übersicht Tierwohl-Indikatoren aus den betrachteten Bewertungssystemen mit Tierwohl-Indikatoren

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ca. 500 Tierwohl-Indikatoren für Rind und Schwein, die in den 11 betrachteten Systemen beschrieben sind. Für wichtige Tierwohl-Themen wie beispielsweise Mortalität oder Stoffwechselgesundheit sind in mehreren dieser Systeme Indikatoren enthalten. Diese unterscheiden sich allerdings vielfach in der Erhebungsmethodik: Während in einem System die Indikatoren-Erhebung in einem Audit erfolgt, führt sie für ein anders System der tierhaltende Betrieb selbst durch. Auch die betrachtete Tierart und Altersgruppe können von System zu System unterschiedlich sein, ebenso wie die Kriterien für die Bewertung. Um die Vielzahl von Indikatoren übersichtlich darstellen zu können, wurden Indikatoren, die denselben Sachverhalt beschreiben, zusammengefasst.

In der **Beschreibung** des Indikators wird erläutert „was“ bei diesem Indikator erfasst wird und „wie“ die Daten erhoben werden. Zum Beispiel wird beim Indikator „Körperkondition“ der Anteil zu magerer und ggf. zu fatter Tiere erhoben („was“) und dies erfolgt („wie“) am Tier. Andere Optionen für die Erhebung, also das „wie“, sind „aus vorhandenen Datenquellen“ (zum Beispiel HI-Tier) oder „vor Ort“ (zum Beispiel Durchflussrate der Tränken). Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Erhebung am Tier/ im Stall je nach System entweder durch ein Audit oder von Betrieb selbst durchgeführt werden kann.

Einige Systeme haben für die Indikatoren **Ziel- und Grenzwerte** festgelegt. Diese können in Form von Punkten oder in ein bis fünf Stufen angegeben sein. Dort wo Grenzwerte angegeben sind, wurden diese in die Tabelle aufgenommen. Dabei bezeichnet der Grenzwert den Zustand, ab dem akuter Handlungsbedarf besteht und der Zielwert den anzustreben Zustand. Weitere Stufen zwischen Grenz- und Zielwert sind in der Tabelle nicht dargestellt. Grenzwerte hängen häufig stark von der Erhebungsmethodik ab. So unterscheidet sich ein Grenzwert für Mortalität bei Saugferkeln stark, je nachdem ob totgeborene Ferkel mit in die Zählung aufgenommen werden oder nicht. Einige Indikatoren wie zum Beispiel die somatische Zellzahl je ml Milch, werden nach einer einheitlichen Methodik erhoben, so dass Grenzwerte zwischen verschiedenen Systemen vergleichbar sind. Die in der Tabelle angegebenen Werte sollen die Bandbreite von Ziel- und Grenzwerten verdeutlichen. Es wird jeweils der höchste und niedrigste Wert aus den Systemen mit dem entsprechenden Indikator gezeigt. Dadurch kann es zu Überschneidungen der Zielwert- und der Grenzwertspanne kommen. Nicht alle Systeme bewerten die Ergebnisse der Erhebung, daher können die angegebenen Ziel- und Grenzwerte bspw. nur aus einem System stammen obwohl auf die Erhebung von Indikatoren in mehreren Systemen verwiesen wird. Einige Grenzwerte können unter dem gesetzlichen Mindeststandard liegen, da sie zum Beispiel vor Inkrafttreten der entsprechenden gesetzlichen Regelung festgesetzt wurden.

In das Mapping aufgenommen wurden die **Tierarten** Rind und Schwein und die **Nutzungsrichtungen** bzw. Altersgruppen Kalb/Saugferkel, Aufzuchtferkel, Jungvieh, Mastschwein/Mastrind, Sau, Milchkuh und Mutterkuh.

Die meisten Indikatoren sind nicht in allen ins Mapping einbezogenen Systemen enthalten. Die Spalte „**Anzahl Systeme mit diesem Indikator**“ gibt an, wie viele der betrachteten Systeme den Indikator verwenden.

In der Spalte „**Einordnung**“ erfolgt eine Charakterisierung der Indikatoren und der Tierwohl-Dimension, die durch den jeweiligen Indikator adressiert wird. Ressourcen- und managementbezogene Indikatoren beschreiben, wie die Haltungs- und Lebensbedingungen der Tiere sind, während tierbezogene Indikatoren den Zustand des Tieres zeigen. Die Zuordnung zu den Tierwohl-Dimensionen erfolgt, da eine umfassende Erhebung des Tierwohls alle drei Dimensionen des Tierwohls abbilden sollte. Bei der Einordnung der Indikatoren wurde angestrebt jeweils die Dimension anzugeben, die primär betroffen ist. Manchmal kann keine ausschließliche Zuordnung zu einer Dimension erfolgen und in solchen Fällen wurden mehrere Dimensionen angekreuzt. Eine Einschränkung der Möglichkeit arteigenes Verhalten auszuführen, kann zum Beispiel zu negativen Emotionen führen.

Die Tabelle gibt einen Überblick über Tierwohl Indikatoren aus den beschriebenen Systemen. Eine umfassende Darstellung der einzelnen Indikatoren unter Angabe der Systeme aus denen sie stammen und der dazugehörigen Bewertung, sowie weiteren Angaben zur Methodik und Erhebung kann bei Bedarf angefordert werden.

Tabelle A 146: Zusammenfassung der Tierwohl-Indikatoren aus den betrachteten Bewertungssystemen mit Tierwohl-Indikatoren

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Indikatoren mit Bezug zum Lebensende									
1. Mortalität	Anteil Tiere verendet oder notgetötet je Jahr/Durchgang in einer Altersgruppe oder Nutzungsrichtung Daten Rinder ab 8.LT in HI-Tier andere Tiere verpflichtende Dokumentation auf Betrieb	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb	10	Bezug auf		
		Kalb	1,5-2%	2,5%- 5%	Aufzucht		Ressourcen	Management	Tier
			(3%	(7%	Mast				x
			Mutterkuh)	Mutterkuh)	Milchkuh				
					Mutterkuh				
		Mastrind	1-1,5%	3%	Saugferkel		Tierwohldimension		
		Jungvieh	2%	4%	Aufzucht		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Milchkuh	1-1,5%	3-5%	Mast				
		Mutterkuh	1,5%	3%	Sau		x		
		Saugferkel	10-12%	17-20%					
		Aufzuchtferkel	1,5-2%	2,5-6%					
		Mastschwein	0,5-2%	2,5-6%					
		Sau	1,5-2%	5-6%					

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
2. Nutzungsdauer	Länge der produktiven Phase von erstem Wurf/erster Abkalbung bis zum Abgang des Tieres in Jahren/Monaten oder Anzahl Würfe/Laktationen Daten aus HI-Tier oder Sauenplaner	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh Mutterkuh	7	Bezug auf		
		Milchkuh	4-4,5 Jahre	3-3,5 Jahre			Ressourcen	Management	Tier
		Mutterkuh	7,4 - 10 Jahre	4 - 7,1 Jahre					x
		Sau	>3,5 Würfe >= 6Würfe	<3,5	Sau		Tierwohldimension		
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x		
3. Merzungsrate	Anteil Tiere je Jahr die abgehen (Schlachtung, Nottötung, Versterben, nicht Verkauf) Indikator für Gesamtabgänge und für Abgangsgründe zum Beispiel: Merzungsrate Leistung, Merzungsrate Fundament Merzungsrate Eutererkrankungen Daten aus HI-Tier kombiniert mit betrieblichen Aufzeichnungen	Beispiele für Grenzwerte:			Aufzucht Mast Milchkuh Mutterkuh	3	Bezug auf		
		Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert			Ressourcen	Management	Tier
		Jungvieh	<2%	>5%					x
		Milchkuh: gesamt	<25%	>40%-60%			Tierwohldimension		
		Euter- erkrankungen	<2,7%	>3,5%			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Mutterkuh	<4% -40%	>10,8% - 60%			x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
4. Schlachttalter Masttiere aus Mutterkuh	Durchschnittliches Alter bei der Schlachtung in Monaten	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Mastrind	1	Bezug auf		
	Daten aus HI-Tier	Mastrind	24 Monate	9 Monate			Ressourcen	Management	Tier
								x	
					Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
5. Not Schlachtungen	Anteil geschlachteter Tiere, die aufgrund von akuten Verletzungen (Erkrankungen) außerhalb eines Schlachtbetriebs geschlachtet werden	Keine Angabe			Kalb	1	Bezug auf		
	Mastrind				Ressourcen		Management	Tier	
	Milchkuh				x				
		Tierwohldimension							
		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion					
		x							

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
6. Nottötung (Durchführung)	Anteil Tiere in der Tierkörperbeseitigung mit Anzeichen einer nicht fachgerecht durchgeführten Nottötung Erhebung am Tier	Keine Angabe	Mastrind Milchkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
							x
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
						x	
7. nicht zeitgerechte Tötung	Anteil Tiere in der Tierkörperbeseitigung mit Anzeichen einer nicht zeitgerechten Tötung (Druckgeschwüre/ starke Abmagerung) Erhebung am Tier	Keine Angabe	Mastrind Milchkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
							x
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x			x	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung				
Indikatoren mit Bezug zu Körperkondition und Entwicklungsstand											
8. Körperkondition	Anteil Tiere die von einer mittleren Körperkondition abweichen, je nach System und Tierart/Nutzungsrichtung werden zu magere oder zu magere und zu fette Tiere erfasst Erhebung am Tier	Nutzungs- richtung	Zielwert		Grenzwert		Kalb Mastrind Milchkuh Mutterkuh	5	Bezug auf		
			Kalb	0% sehr mager	10% sehr mager	Ressourcen			Management	Tier	
		Mastrind	0% sehr mager	10% sehr mager	Tierwohldimension						
		Milchkuh	0-5% mager <5% fett	10% mager 12% fett	Aufzucht Mastschwein Sau	Gesundheit	arteigenes Verhalten		Emotion		
		Mutterkuh	0% sehr mager	10% sehr mager		x					
		Aufzuchtferkel	Keine Angabe	Keine Angabe		Gesundheit	arteigenes Verhalten		Emotion		
		Mastschwein	Keine Angabe	Keine Angabe							
		Sau	0% zu mager <3% zu fett	>10% zu mager >12% zu fett							

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung			
		Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.								
9. Unterentwicklung	Anteil unterentwickelter Tiere (Kümmere) Erhebung am Tier	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungvieh Mastrind	4	Bezug auf			
							Ressourcen	Management	Tier	
			Kalb	<1%			>5%			x
			Mastrind	<1%	>5%		Saugferkel Aufzucht Mastschwein	Tierwohldimension		
			Jungvieh	Keine Angabe	Keine Angabe			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
			Saugferkel	<3%- <5%	>8%			x		
			Aufzuchtferkel	<2% - <5%	>4% - >8%					
			Mastschwein	Keine Angabe	Keine Angabe					
		Verschmutzung								
10. Verschmutzung	Anteil verschmutzter Tiere, je nach System unterschiedliche Definition verschmutzt (zum Beispiel über 25% der Rumpffläche, über 30% verschmutzt, Tiere mit Handtellergrößen/über 40 cm großen Verschmutzungen, verschiedene Eingrenzung der beurteilten Körperregionen, allgemeiner Eindruck Herde sauber/verschmutzt) Erhebung am Tier	Aufgrund der unterschiedlichen Methodik keine Angabe von einheitlichen Ziel- und Grenzwerten möglich, je nach System Grenzwert zum Beispiel über 15% Sauen mit mehr als 30 % Kotverschmutzung auf dem gesamten Körper oder Kälber und Mastrinder mit mehr als 40 cm langen Verschmutzungen auf der Hinterhand			Kalb Jungvieh Mastrind Milchkuh Mutterkuh	7	Bezug auf			
							Ressourcen	Management	Tier	
									x	
					Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension			
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
							x			

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Indikatoren mit Bezug zu Eingriffen und Fixierung							
11. Enthornung	Anteil enthornter Tiere oder Angabe Enthornen ja/nein, Durchführung der Enthornung, Einsatz von Schmerzmitteln, Betäubung, Sedierung, Alter bei Enthornung, Komplikationen nach Enthornung Erhebung am Tier/Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Je nach System ist das Ziel keine oder ein geringer Anteil enthornter Tiere oder eine Enthornung mit Einsatz von Sedation, Betäubung und Schmerzmitteln	Kalb	6	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x	x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x	x	
12. Kastration	Durchführung der Kastration von Kälbern/Ferkeln ja/nein, Art der Durchführung, Anwendung von Sedierung, Betäubung, Schmerzmitteln, Immunokastration Abfrage beim tierhaltenden Betrieb, Erhebung am Tier	Für Eber: Zielwert: Ebermast mit/ohne Immunokastration, Grenzwert: Kastration nach deutscher Gesetzgebung			Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x	x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
						x	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
13. Schwänze Kupieren	Durchführung Kupieren ja/nein, Art der Durchführung, Einsatz Betäubung und Schmerzmittel, Anteil Tiere mit vollständigem Schwanz (Aufzucht, Mastschwein) Abfrage beim tierhaltenden Betrieb, Erhebung am Tier	Anteil Mastschweine mit vollständigem Schwanz: Zielwert: >90% Grenzwert: 10%	Kalb	3	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x	x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x	x	
14. Zähne schleifen	Durchführung ja/nein, Anteil Tiere mit geschliffenen Zähnen Abfrage beim tierhaltenden Betrieb, Erhebung am Tier	Keine Angabe		2	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x	x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
						x	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
15. Eingriffe kombiniert	Durchführung von Eingriffen mit Betäubung und/oder Schmerzmitteln Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert: Einsatz von Betäubung und Schmerzmitteln Grenzwert: Einsatz von Schmerzmitteln	Kalb	2	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x		
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
						x	
16. Dauer Fixierung	Fixierungsdauer im Abferkelstall und/oder im Deckzentrum Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert: keine Fixierung Grenzwert: Fixierung im Deckzentrum, maximal 5 Tage im Abferkelstall		3	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x		
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x	x	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Indikatoren mit Bezug zum Verhalten									
17. Abweichendes Verhalten	Anteil Tiere mit Anzeichen für Stereotypien (Schaumbildung durch Leerkauen/Stangenkauen bei Sauen), Anzeichen für gegenseitiges Besaugen Kalb, Anteil Tiere Zungenrollen (Mastrind) Erhebung am Tier	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb Mastrind	2	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
								1	
					Tierwohldimension				
		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion					
			1	1					
		18. Liegeverhalten	Anteil liegender Tiere, Nutzung der Liegeboxen/Liegeflächen (stall-usage-index, cow-comfort-index, Liegen im Gang/auf Spalten, stehen in der Liegebox) Erhebung am Tier	Aufgrund der unterschiedlichen Methodik keine Angabe von einheitlichen Ziel- und Grenzwerten möglich Beispiele: Spaltenlieger: Zielwert <5%, Grenzwert>7% Cow-comfort-index: Zielwert >80%, Grenzwert <70-75%	Aufzucht Mastrind Milchkuh Mutterkuh		3	Bezug auf	
Ressourcen	Management					Tier			
					x				
Tierwohldimension									
Gesundheit	arteigenes Verhalten				Emotion				
	x								

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
19. Abliegen/Aufstehen	Anteil Tiere, die nicht flüssig aufstehen/Abliegen, Dauer des Abliegens, Kollisionen und Abbrüche beim Abliegen Erhebung am Tier	Zielwert		Grenzwert	(Mastrind) Milchkuh	4	Bezug auf		
		Anteil nicht flüssig	<25%	>50%			Ressourcen	Management	Tier
			Dauer Abliegen	<4 sek.			>6,3 sek.		
		Kollisionen	<4,5%	>13,8%			Tierwohldimension		
		Abbrüche	<3,1%	>5,8%			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x	x	
20. Thermoregulationsverhalten	Anteil Tiere die Hecheln, Zittern, Haufenlage zeigen (Anteil Würfe in denen >20% der Ferkel entsprechendes Verhalten zeigen) Erhebung am Tier	Keine Angabe				1	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
									x
					Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
								x	x

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
21. Verhalten gegenüber Menschen	Anteil Tiere mit > 1 m Ausweichdistanz Rind/ keine Berührungstoleranz beim Schwein Erhebung am Tier	Milchkuh Distanz über 1 m Zielwert <4%, Grenzwert >10%	Mastrind Milchkuh	2	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
							x
			Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x
22. Sozialverhalten	Durchschnittliche Anzahl Ausübung aggressives Verhalten/(positives) Bindungsverhalten je Stunde Erhebung am Tier	Keine Angabe	Mastrind Milchkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
							x
			Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
						x	x

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
23. Explorationsverhalten	Anzahl Tiere die die Bucht oder Material untersuchen Erhebung am Tier	Keine Angabe		1	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x		
24. Qualitative behaviour assessment	Beschreibung des Eindrucks/ der Körpersprache der Tiere mit Hilfe von kontinuierlichen Skalen Erhebung am Tier	Keine Angabe		1	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					1	1	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Indikatoren mit Bezug zur Gesundheit								
Eutergesundheit								
25. Eutergesunde Tiere	Anteil Tiere mit < 100.000 Zellen/ml Milch Daten aus der MLP	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	6	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				
26. Chronisch kranke Tiere	Anteil Tiere > 700.000 Zellen/ml Milch in drei aufeinander folgenden MLPs Daten aus der MLP	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	1	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
27. Mastitis (somatische Zellen)	Anteil Tiere mit über 400.000 Zellen/ml Milch Daten aus der MLP	Zielwert <2,5% - <5%	Grenzwert 4,5% - >15%	Milchkuh	5	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				
28. Heilung/Neuinfektion Mastitis	Anteil Tiere <100.000 Zellen/ml Milch bei Laktationsbeginn an allen Tieren mit < 100.000 Zellen beim Trockenstellen (Heilung in der Trockenperiode) Anteil Tiere >100.000 Zellen bei Laktationsbeginn an allen mit <100.000 Zellen Trockengestellten (Neuinfektion in Trockenperiode) Anteil Tiere > 100.000 zellen in einer MLP, an die in der letzten MLP <100.000 Zellen waren (Neuinfektion Laktation) Daten aus der MLP	Zielwert Heilung in der Trocken- periode Neuinfektion in der Trocken- periode Neuinfektion Laktation	Grenzwert >50% >30% >25%	Milchkuh	1	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
29. Mastitis Erstlaktierende	Anteil Erstlaktierende mit über 100.000 Zellen/ml Milch Daten aus der MLP	Zielwert <15%	Grenzwert >30%	Milchkuh	3	Bezug auf		
				Ressourcen		Management	Tier	
							x	
				Tierwohldimension				
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				
30. Mastitis Kuhbestand	Zellzahl Tankmilch Messung vor Ort/Daten Molkerei	Zielwert <150.000	Grenzwert >250.000 (>3 Monate)	Milchkuh	2	Bezug auf		
				Ressourcen		Management	Tier	
							x	
				Tierwohldimension				
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
31. Klinische Mastitis	Anteil Tiere mit Anzeichen klinischer Mastitis Erhebung am Tier	Milchkuh	Zielwert <12% - 10%	Grenzwert 10% - 24%	Milchkuh	2	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
									x
					Sau		Tierwohldimension		
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x		
32. Behandlung Mastitis	Anteil Tiere mit Mastitis Behandlung/Jahr Anteil Tiere mit wiederholter Mastitis Behandlung/Jahr Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Erst- behandlung	Zielwert <10%	Grenzwert >15% - 25%	Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
			x						
		Tierwohldimension							
		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion					
		x							

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
33. Wartung Melkanlage	Häufigkeit der Wartung	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	1	Bezug auf		
	Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	1x jährlich	<1x jährlich, unregelmäßig			Ressourcen	Management	Tier
							x	
						Tierwohldimension		
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
						x		
34. Durchführung Trockenstellen	Anteil antibiotisch trockengestellter Tiere	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	4	Bezug auf		
	Strategie beim Trockenstellen	Anteil	20-40%			Ressourcen	Management	Tier
	Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	antibiotischer Trockensteller					x	
		Strategie	Nach bekannter Zellzahl			Tierwohldimension		
			Standard- mäßig Anti- biotisch oder kein Trocken- steller			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
						x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Fortpflanzungsgesundheit								
35. Schweregeburten/Geburtsverlauf	Anteil Geburten mit Kaiserschnitt/Fetotomie, mehreren Personen/mechanischer Zughilfe/Jahr Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert 1-10%	Grenzwert 6-20%	Jungvieh Milchkuh Mutterkuh	4	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
						x		
36. Erkrankungen Uterus	Anteil Tiere mit Metritis/pathologischem Scheidenausfluss Anteil Tiere mit Nachgeburtsverhaltung Anteil Tiere mit Uterusvorfall Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert Metritis (Rind) <10% Nachgeburts- verhaltung (Rind) <2% Uterusvorfall (Schwein) <2%	Grenzwert <10% >5% Keine Angabe	Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
				Sau		Tierwohldimension		
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
						x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
37. Aborte/Totgeburten	Anteil Totgeburten		Zielwert	Grenzwert	Jungrind Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf		
	Anteil Aborte	Totgeburt	<8%	<12%			Ressourcen	Management	Tier
	Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Jungvieh							x
		Abort/ Milchkuh	<6%	>8%	Sau		Tierwohldimension		
		Totgeburt Milchkuh	<4,8%	>6,3%			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Totgeburt Mutterkuh	<5%	>8%			x		
		Abort Sau	<0,5%	>1%					
38. Besamungserfolg	Erstbesamungserfolg		Zielwert	Grenzwert	Jungrind	2	Bezug auf		
	Besamungsindex				Milchkuh		Ressourcen	Management	Tier
	Trächtigkeitsrate	Erstbesamungs erfolg Jungrind	<60%	<50%					x
	Umrauscherquote	Besamungs- index Jungrind	<1,5	>1,7			Tierwohldimension		
	Abferkelquote	Trächtigkeits- rate Milchkuh	>80%	<77%			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
	Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Umrauscher- quote Sau	6%	12%			x		
		Abferkelquote Sau	>85%	<75%					

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
39. Zwischenkalbezeit	Tage Zwischenkalbezeit Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert Milchkuh, leistungs- abhängig	Grenzwert 350 - 410 300-425	Milchkuh	2	Bezug auf			
						Ressourcen	Management	Tier	
								x	
						Tierwohldimension			
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
						x			
40. Erstkalbealter	Durchschnittliches Erstkalbealter in Monaten Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert 24-26 >36	Grenzwert <23 (>30)	Jungrind	2	Bezug auf			
						Ressourcen	Management	Tier	
								x	
						Tierwohldimension			
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
						x			

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Stoffwechselerkrankungen									
41. Fett-Eiweiß-Quotient	Anteil Tiere mit FEQ > 1,5 (Anzeichen Ketose) Anteil Tiere mit FEQ <1,0/1,1 (Anzeichen Azidose) Analyse der Stoffwechsellage der Herde mit FEQ Daten aus der MLP/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert		Grenzwert	Milchkuh	5	Bezug auf		
		>1,5	<3-10%	>5-20%			Ressourcen	Management	Tier
		<1,0/1,1	<3-10%	>5-20%				x	
		Analyse Stoffwechsel- lage	Mind. 2x im Jahr	Seltener/ keine Daten	Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
		x							
		42. Eiweiß-Energie-Versorgung	Anteil Tiere mit Harnstoffgehalt >300mg/l, <150 mg/l Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert			Grenzwert	Milchkuh	1
<10%	>25%			Ressourcen	Management	Tier			
							x		
Tierwohldimension									
Gesundheit	arteigenes Verhalten			Emotion					
x									

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
43. Management Rationsberechnung	Durchführung Rationsberechnung Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert regelmäßig	Grenzwert Nur gelegentlich/ keine Berechnung	Milchkuh	1	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
							x	
						Tierwohldimension		
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
						x		
						Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
						Tierwohldimension		
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Atemwegserkrankungen									
44. Augen-/Nasenausfluss	Anteil Tiere mit Augen- und oder Nasenausfluss	Zielwert Grenzwert			Kalb Mastrind Milchkuh	3	Bezug auf		
	Erhebung am Tier	Mastrind	<2%	>10%			Ressourcen	Management	Tier
								x	
					Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x				
45. Husten/Niesen	Durchschnittliche Anzahl Husten Niesen in 15 Minuten (Ferkel 5 Minuten)	Zielwert Grenzwert			Kalb Mastrind Milchkuh	3	Bezug auf		
	Anteil Tiere mit Kälberhusten	Kälberhusten	<6%-15%	>12%-21%			Ressourcen	Management	Tier
	Erhebung am Tier	Husten/ Niesen	Keine Angabe	Keine Angabe				x	
					Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
46. Erschwerte Atmung	Anteil Tiere mit Beeinträchtigung der Atmung Erhebung am Tier	Keine Angabe	Mastrind Milchkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
			Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
47. Rhinitis atrophicans	Anteil Tiere mit schiefer Nase Erhebung am Tier	Keine Angabe		1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
							x
			Aufzucht Mastschwein		Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
					x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
48. Behandlung Atemwegserkrankungen	Anteil Tiere mit Behandlung gegen Atemwegserkrankung/Jahr Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert		Grenzwert	Kalb	2	Bezug auf		
		<5%		>20%			Ressourcen	Management	Tier
									x
					Tierwohldimension				
		Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion				
		x							
49. Schlachtbefunde Atemwegsinfekte	Anteil Schlachttiere Veränderungen Lunge (>10%) Anteil Schlachttiere Befunde Brustfell Anteil Tiere Befunde Herzbeutel Erhebung am Schlachtkörper	Zielwert		Grenzwert	Kalb Mastrind Milchkuh	4	Bezug auf		
		Befunde Lunge	4%	8%			Ressourcen	Management	Tier
		Befunde Herzbeutel	2%	4%				x	
					Tierwohldimension				
		Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion				
		x							

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung			
Fundament/Gliedmaßen										
50. Lahmheit	Anteil Tiere mit leichter/ggr. Lahmheit (Milchkuh)	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	7	Bezug auf			
	Anteil Tiere mit hgr./deutlicher Lahmheit						Ressourcen	Management	Tier	
	Erfassung und Dokumentation von Lahmheiten		Kalb	<5%			10-20%		x	x
	Erhebung am Tier		Mastrind	<2%-5%			5-20%			
			Jungrind	<5%	10-20%		Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau	Tierwohldimension		
			Milchkuh	<5%	10-20%			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
			Milchkuh hgr. lahm	0%	3%			x		
			Milchkuh Anbindung	3%	8%					
			Mutterkuh	<5%	10-20%					
			Aufzuchtferkel	1%	3%					
			Mastschwein	1%	3%					
			Sau	<3%	>6%					
			Doku- mentation	regelmäßig	Keine regelmäßige Beob- achtung					

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung				
51. Klauenerkrankungen	Anteil Tiere mit überlangen Klauen/einem Mangel an den Klauen/Klauenveränderungen/ Klauenerkrankungen Erhebung am Tier	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh		Bezug auf				
		Kalb	<5%	>8,5%			Ressourcen	Management	Tier		
		Mastrind	<5%	>10%					x		
		Jungrind	k.A.	k.A.	Tierwohldimension						
		Milchkuh	<5%	15-23%	Mastschwein Sau		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion		
		Mutterkuh	<15%	>15%			x				
		Mastschwein	k.A.	k.A.							
		Sau	<5%	>10-15%							
		52. Klauenpflege	Durchführung/Häufigkeit Klauenpflege Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert	Grenzwert		Milchkuh Mutterkuh	3	Bezug auf		
				Ja, Routinemäßig 2 x im Jahr	Kein Routineschnitt				Ressourcen	Management	Tier
						x					
Tierwohldimension											
Gesundheit	arteigenes Verhalten			Emotion							
x											

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
53. Umfangsvermehrungen Gliedmaßen	Anteil Tiere mit Schwellung Hinterbeine > 5 cm	Nutzungs- richtung Sau, Schwellungen Hinterbeine	Zielwert <5%	Grenzwert >10%	Kalb Mastrind Milchkuh	5	Bezug auf		
	Anteil Tiere mit Umfangsvermehrung Gelenk doppelt so groß wie normal						Ressourcen	Management	Tier
	Anteil Schlachtkörper mit Polyarthritits							x	x
	Anteil Tiere mit Bursitis	Erfassung Regelmäßig	Keine Erfassung	Aufzucht Mastschwein Sau	Tierwohldimension				
	Erfassung und Dokumentation von verletzten oder geschwollenen Gliedmaßen				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
	Erhebung am Tier / Abfrage beim tierhaltenden Betrieb				x				
	54. Spreizen	Anteil Würfe mit betroffenen Ferkeln	Keine Angabe					1	Bezug auf
		Saugferkel				Ressourcen	Management		Tier
									x
						Tierwohldimension			
						Gesundheit	arteigenes Verhalten		Emotion
						x			

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung
Verdauungsapparat					
55. Verdauungsstörungen	Anteil Tiere mit Durchfall/hartem Kot	Zielwert	Kalb	4	Bezug auf
	Anteil Buchten mit Anzeichen von Durchfall	Grenzwert	Mastrind		Ressourcen
	Anteil Tiere mit Verdauungsstörungen	<5-20%	Milchkuh		Management
	Erhebung am Tier/vor Ort	>25-30%			Tier
					x
			Aufzucht		Tierwohldimension
			Mastschwein		Gesundheit
56. Aufgeblähter Pansen	Anteil Tiere mit sichtbar aufgeblähtem Pansen	Keine Angabe	Mastrind	1	Bezug auf
	Erhebung am Tier				Ressourcen
					Management
					Tier
					x
					Tierwohldimension
					Gesundheit
					arteigenes Verhalten
					Emotion
					x

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
57. Labmagenverlagerung	Anteil Tiere/Jahr mit Labmagenverlagerung Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	1	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				
58. Mastdarmvorfall	Anteil Tiere mit Anzeichen für einen Mastdarmvorfall Erhebung am Tier				1	Bezug auf		
						Ressourcen	Management	Tier
								x
						Tierwohldimension		
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Verletzungen/Läsionen									
59. Integumentschäden	Anteil Tiere mit Verletzungen der Haut ohne spezifische Lokalisation (Wunden,Krusten) Je nach System werden alle Wunden oder nur Wunden > 2cm gezählt, in einigen Systemen werden Wunden mit Technopathien, Schwellungen und Schäden durch Hörner zusammengefasst, während sie in anderen Systemen als separater Indikator erfasst werden. Erhebung am Tier	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	8	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
		Mastrind	<4-5%	>10-15%					x
		Jungrind	<5%	>15%.					
		Milchkuh	<4-5%	>10-15%	Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
		Mutterkuh	<5%	>15%			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Aufzucht	<5-10%	>10%			x		
		Mastschwein	<5-10%	>10%					
		Sau	<5-10%	>10%					
		60. Schulterläsionen	Anteil Tiere mit Rötungen oder Läsionen Schulter Erhebung am Tier		Zielwert		Grenzwert		3
					Ressourcen	Management	Tier		
Rötungen	0%			>5%			x		
Läsionen	<5%			>10%	Sau	Tierwohldimension			
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
						x			

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
61. Verletzungen Schwanz und Ohren	Anteil Tiere mit Ohrverletzungen Anteil Tiere mit Schwanzverletzungen Anteil Tiere mit Ohr- und/oder Schwanzverletzungen Je nach System und Tierart werden (Teil)Verluste, Wunden, Krusten, Schwellungen, Frakturen, frisches Blut und Anzeichen von Infektionen gezählt Erhebung am Tier	Zielwert Grenzwert Ohr <2% >5% Schwanz <2% >10% (Mastschwein, Aufzuchtferkel) Schwanz 0% >6% (Milchkuh)	Milchkuh	4	Bezug auf				
					Ressourcen	Management	Tier		
							x		
			Tierwohldimension						
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion			
			x		x				
62. Verletzungen Vulva	Anteil Tiere mit Verletzungen der Vulva, je nach System werden Verletzungen jeder Größe oder Verletzungen >2 cm gezählt und zwischen frischen und verheilenden Verletzungen differenziert Erhebung am Tier	Zielwert Grenzwert <5% >10%		2	Bezug auf				
					Ressourcen	Management	Tier		
							x		
			Tierwohldimension						
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion			
			x						

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
63. Verletzungen Gesäuge	Anteil Tiere mit mehr als 5 Verletzungen oder einer oder mehreren (teil-) abgerissenen Zitzen Erhebung am Tier	Zielwert <5%	Grenzwert >20%		2	Bezug auf		
				Ressourcen		Management	Tier	
							x	
				Tierwohldimension				
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				
64. Verletzungen Kopf/Karpalgelenke	Anteil Tiere/Anteil Würfe mit mehr als drei betroffenen Ferkeln Je nach System werden Verletzungen am Kopf, an den Karpalgelenken oder am Kopf und/oder den Karpalgelenken erhoben Erhebung am Tier	Zielwert <5%	Grenzwert >15%		2	Bezug auf		
				Ressourcen		Management	Tier	
							x	
				Tierwohldimension				
				Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
				x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Hernien							
65. Hernien	Anteil Tiere mit Nabel- oder Hodenbrüchen gezählt werden ja nach System: Hernien ab Fussballgröße, Hernien mit offenen Wunden>10 cm, Hernien die die Fortbewegung behindern Erhebung am Tier	Keine Angabe		2	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
sonstige Infektionskrankheiten							
66. Tremor	Anteil Tiere mit Tremor (Anzeichen ZNS Infektion) Erhebung am Tier	Keine Angabe		1	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x				
67. Lokale Infektionen	Anteil Tiere mit Abszessen/ Anzeichen lokaler Entzündungen Erhebung am Tier	Keine Angabe		1	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
68. Endo- und Ektoparasiten	Anteil Tiere mit Endo- oder Ektoparasitenbefall Anteil Schlachtkörper mit Befunden an der Leber (Milkspots) Erhebung am Tier/Schlachtkörper	Zielwert		Grenzwert	Mutterkuh	5	Bezug auf		
		Inzidenz	<10%	>10%			Ressourcen	Management	Tier
		Parasiten allgemein							x
		Befunde Leber Mastschwein	<5%	>5%	Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
		Anzeichen Räude/Läuse Sauenbestand	nein	ja			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x		
69. Salmonellenstatus	Erhebung, Dokumentation und Maßnahmen Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert		Grenzwert			Bezug auf		
		Benchmark und wenn erforderlich Maßnahmen	Erhebung und Dokumentation	Ressourcen			Management	Tier	
							x		
		Mastschwein	Tierwohldimension						
				arteigenes Verhalten	Emotion				
			x						

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
70. Hautinfektionen	Anteil Tiere mit Entzündungen/Verfärbungen von >10% der Haut Erhebung am Tier	Keine Angabe		1	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
Allgemeinbefinden/keine Zuordnung zu spezifischen Organsystem							
71. Festliegende Tiere	Anteil festliegende Tiere/Jahr Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Keine Angabe	Milchkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x				
72. Offensichtlich krankes Kalb	Anteil offensichtlich kranker Tiere (hängende Ohren, apathisch, Haltung mit Hinweis auf Schmerzen) Erhebung am Tier	Keine Angabe	Kalb	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
73. Leistung	Tierleistungen in Form von Milch kg/Lebentag, Zunahmen, Futteraufwand, Schlachtertrag, aufgezogene Kälber/Jahr und Absetzgewichte Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Aufgrund der unterschiedlichen Methodik keine Angabe von einheitlichen Ziel- und Grenzwerten möglich.	Kalb	2	Bezug auf		
			Jungrind		Ressourcen	Management	Tier
			Mastrind				x
			Milchkuh		Tierwohldimension		
			Mutterkuh		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
			Aufzucht		x		
			Mastschwein				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
74. Schlachtdaten allgemein	Auswertung der Schlachttier- und Fleischuntersuchung Erhebung am Schlachtkörper, Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Keine Angabe		3	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
							x
			Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
					x		
75. Tiergesundheit	Allgemeine Beurteilung der tiergesundheit eines Bestands anhand von Aufzeichnungen über Erkrankungen/Behandlungen/Fruchtbarkeit Abfrage beim tierhaltenden Betrieb, evtl. Abfrage bei der bestandsbetreuenden Tierärztin/dem bestandsbetreuenden Tierarzt	Keine Angabe	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
						x	x
			Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
					x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
76. Einsatz Antibiotika	Therapieindex, Therapiehäufigkeit, Durchführung Antibiotikamonitoring, Durchführung von antibiotischen Behandlungen Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Nutzungsrichtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb Milchkuh	6	Bezug auf		
		Therapieindex	k.A.	k.A.			Ressourcen	Management	Tier
		Monitoring	Benchmark, wenn erforderlich Maßnahmen	Keine Erhebung, Dokumentation	Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension		
		Behandlung	tierindividuell und gezielt, teilweise Antibiogramm	Kein Einsatz, nicht tierindividuell			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x		
		77. Prophylaxe	Impfplan, prophylaktische Parasitenbehandlung, Kontrolle Parasitenbehandlung Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Aufgrund der unterschiedlichen Methodik keine Angabe von einheitlichen Ziel- und Grenzwerten möglich.			Mutterkuh	2	Bezug auf
Ressourcen	Management						Tier		
Tierwohldimension									
Gesundheit	arteigenes Verhalten						Emotion		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte				Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung			
Ressourcenversorgung und Management											
78. Wasserversorgung, Verfügbarkeit Tränken	Anzahl Tränken	Zielwert		Grenzwert		Kalb	5	Bezug auf			
	Länge cm/ Tier bei Trogtränken	Rind				Jungrind		Ressourcen	Management	Tier	
	Anteil Tiere ohne angemessene Wasserversorgung	Tränkestellen	Mind	2	<2 Tränkestellen	Milchkuh		x			
	Erhebung vor Ort	Tränke- stellen	>7			Mutterkuh		Tierwohldimension			
		Tiere				Saugferkel		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
		Tränkeschalen	max	10	>15	Tiere/ Mastschwein		x		x	
		Tiere/ Tiere/ schale				Sau					
		Trogtränke	max	20	>25	Kühe/					
		Länge Trogtränke	>6 cm/Tier	<4cm/Tier							
		Saugferkel			k.A.						
		Aufzuchtferkel			12Tiere/ Tränke						
		Mastschwein			12Tiere/ Tränke						
		Sau			12Tiere/ Tränke						
		Tiere ohne Wasser- versorgung	0%	0%							

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung				
79. Sauberkeit Tränken	Anteil Tränken sauber/teilweise dreckig/dreckig Reinigungsintervall Erhebung vor Ort Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	4	Bezug auf				
							Ressourcen	Management	Tier		
		Sauberkeit Tränken	>70% leicht ver- schmutzt	>90% dreckig			x	x			
		Reinigungs- intervall	1x täglich	<1x die Woche	Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension				
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion		
							x				
80. Funktion und Durchfluss Tränken	Durchflussraten Tränken Funktion Tränken Erhebung vor Ort	Zielbereich			Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	4	Bezug auf				
		Rind	ausgewachsen				Ressourcen	Management	Tier		
		Trog	10l/Minute				x				
		Schale	20l/Minute								
		Sau	1,5-2l Minute		Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau		Tierwohldimension				
		Sägende Sau	2-4l Minute				Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion		
		Saugferkel	0,4-0,6l Minute								
		Aufzucht	0,5-1l Minute				x		x		
		Mast	0,8-1,8l Minute								

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
81. Versorgung Kälber	Gestaltung Biestmilchversorgung		Zielwert	Grenzwert	Kalb	2	Bezug auf		
	Gestaltung Milchversorgung (Tränkesystem, Tränkemenge)	Biestmilch	1.-3. Stunde nach der Geburt	Innerhalb von 4 Stunden nach der Geburt			Ressourcen	Management	Tier
	Gestaltung Versorgung mit festem Futter/Wasser						x		
	Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Wasser	Vor dem 14. dem Lebenstag	Ab dem 14. Lebenstag	Tierwohldimension				
		Festes Futter	Ab dem 4.-8. Lebenstag	Ab dem 8. Lebenstag	Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x		x		
		Tränkemenge/ Tränkesystem	k.A.	k.A.					
82. Raufutterangebot	Angebot von strukturwirksamem Futter	Keine Angabe			Mastrind	1	Bezug auf		
	Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb								
					Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x		x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
83. Futter- und Silagelagerung	Gestaltung der Lagerung Erhebung vor Ort	Keine Angabe			Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	1	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
								x	
					Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x				
84. Tier- Fressplatzverhältnis	Anzahl Tiere:Anzahl Fressplätze Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert Grenzwert			Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	5	Bezug auf		
		Rind	1	1,2			Ressourcen	Management	Tier
		Rind mit automatischer Fütterung	1,2-1,5	>1,5			x		
		Tierwohldimension							
		Schwein	k.A.	k.A.	Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
							x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
85. Fressplatzbreite	Breite in cm Erhebung vor Ort	Zielwert Grenzwert Milchkuh/ Mutterkuh Mastrind/ Jungrind >300 kg Mastrind/ Jungrind <300 kg	>75 cm <65cm >83 cm <81 cm 69,5 <63		Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
							x		
							Tierwohldimension		
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
								x	
86. Sauberkeit/Zustand Fütterung/Stall	Sauberkeit Einrichtungen Futter/Wasser Sauberkeit Stall gesamt technischer Zustand Stall gesamt Erhebung vor Ort	Ziel: sauberer Stall in gutem technischem Zustand			Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau	2	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
							x		
							Tierwohldimension		
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
							x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung			
87. (Tages-)Licht im Stall	Lichtstärke Erhebung vor Ort	Ziel: Licht oder mittelhell, gleichmäßig beleuchtet			Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf			
							Ressourcen	Management	Tier	
							x			
					Tierwohldimension					
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion		
							x			
88. Luftqualität	Lufraten Schadgaskonzentration Zugluft Erhebung vor Ort		Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	3	Bezug auf			
		Gesamt-eindruck	gut	schlecht			Ressourcen	Management	Tier	
			Luftrate (Winter)	150 m³/GVE			60m³/GVE	x		
			CO ₂	0,15 Vol%	0,3Vol%		Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau	Tierwohldimension		
			NH ₃	<10ppm	20ppm			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
			Zugluft	Gelegentlich	häufig			x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
89. Technischer Lärm	Technischer Lärm im Stall (z. B. Lüftung) Erhebung vor Ort	Ziel kein Lärm, Unterhaltung mit Zimmerlautstärke möglich	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
					x		
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x			x	
90. Einstreu Liegefläche Kalb	Einstreumanagement neugeborenes Kalb Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zielwert Grenzwert Kälberbox vor Unregelmäßige Neubelegung gereinigt Reinigung und eingestreut	Kalb	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
						x	
					Tierwohldimension		
					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
					x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung											
91. Art der Liegefläche/Einstreu	Anteil Tiere mit unzureichender Einstreu Beschaffenheit der Liegefläche Erhebung vor Ort	Ziel: - Planbefestigte eingestreute Liegefläche (gedämmt) - Milchkuh Hochbox/Anbindestand mit Komfortmatte oder Einstreu/Tiefbox mit Strohmratze - Ausreichend Einstreu (Kalb) - Trittsicher griffig - Sauber - Schwein, 2-3 blickdichte Wände um Liegefläche Grenzwert: - Schwein planbefestigt einstreulos/Kunststoff- Metallroste	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	6	Bezug auf											
			Ressourcen		Management	Tier										
			x													
			Tierwohldimension													
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion										
					x	x										
92. Spaltenboden	Auftrittsbreite Spaltenweite Erhebung vor Ort	<table><tr><td></td><td>Zielwert</td><td>Grenzwert</td></tr><tr><td>Auftritt</td><td>>9cm</td><td><8cm</td></tr><tr><td>Spaltenweite</td><td><2cm</td><td>2,5cm</td></tr></table>		Zielwert	Grenzwert	Auftritt	>9cm	<8cm	Spaltenweite	<2cm	2,5cm	Kalb	1	Bezug auf		
				Zielwert	Grenzwert											
			Auftritt	>9cm	<8cm											
			Spaltenweite	<2cm	2,5cm											
			Ressourcen	Management	Tier											
			x													
Tierwohldimension																
Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion														
x																

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.		Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung			
93. Boden Gang/Aktivitätsbereich	Zustand Boden Laufflächen/Aktivitäts-Kotbereich Erhebung vor Ort	Ziel: griffig, trocken oder feucht (nicht nass), sauber, technisch einwandfrei, Klauenfreundlich Schwein: unterschiedliche Bodenarten		Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	1	Bezug auf			
						Ressourcen	Management	Tier	
						x			
				Mastschwein Sau		Tierwohldimension			
						Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
							x		
94. Verfügbarkeit Liegefläche	Tier-Liegeplatz-Verhältnis m² Liegefläche je Tier Erhebung vor Ort	Zielwert Grenzwert		Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	7	Bezug auf			
		Verhältnis Tier- Liegeplatz	1 1,1			Ressourcen	Management	Tier	
		Liegefläche Kuh	6 m² 4,5 m²			Tierwohldimension			
		Mastrind> 300 kg	2,95 m² 2,8 m²			Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
		Mastrind<300 kg	2,6 m² 2,4 m²						

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
95. Flächenangebot/Tier Gruppenhaltung	Fläche/Tier Erhebung vor Ort	Nutzungs- richtung	Zielwert	Grenzwert	Kalb	7	Bezug auf		
		Kalb			Jungrind		Ressourcen	Management	Tier
		bis 150kg	>1,8m ²	1,5 m ²	Mastrind		x		
		bis 220 kg	>2 m ²	1,7 m ²	Milchkuh		Tierwohldimension		
		>220 kg	>2,2 m ²	1,8 m ²	Mutterkuh		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Mastrind	4-4,4 m ²	2,5 m ²	Aufzucht			x	
		Jungvieh	4-4,4 m ²	2,5 m ²	Mastschwein				
		Milchkuh	6-9 m ²	5-7 m ²	Sau				
		Milchkuh, behornt	8 m ²	6 m ²					
		Mutterkuh	6-8 m ²	5-6,5 m ²					
		Aufzuchtferkel	k.A.	k.A.					
		Mastschwein							
		<60 kg	0,75 m ²						
		<110 kg	1,15 m ²						
		<140 kg	1,35 m ²						
		Sau							
		bis180kg	>2,5 m ²	>1,5 m ²					
		bis 220 kg	>2,9 m ²	>1,65 m ²					
		bis 260 kg	>3,2 m ²	>1,8 m ²					
		über 260 kg	>3,5 m ²	>2,2 m ²					

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
96. Flächenangebot/Tier Einzelhaltung	Tier/Platz/Verhältnis Boxenlänge/-höhe/-breite Größe Abferkelkäfig Erhebung vor Ort	Zielwert Grenzwert			Kalb	2	Bezug auf		
		Tier/Platz					Ressourcen	Management	Tier
		Kalb<2 Wochen >1,15m ₂ >0,96 m ₂					x		
		Kalb< 8 wochen >1,73m ₂ >1,44 m ₂			Sau		Tierwohldimension		
		Kalb >8Wochen >2,2 m ₂ >1,8 m ₂					Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Boxenlänge							
		Kalb<2 Wochen >145cm >120cm							
		Kalb< 8 wochen >190cm >160cm							
		Kalb >8Wochen >215cm >180cm						x	x
		Boxenhöhe							
		Kalb >90cm <80cm							
		Boxenbreite							
		Kalb<2 Wochen >95cm >80cm							
		Kalb< 8 wochen >120cm >100cm							
		Kalb >8Wochen >145cm >120cm							
		Sau k.A. k.A.							

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
97. Größe Lauffläche	Laufgangbreite Fressgangbreite Lauffläche m ₂ /Tier Erhebung vor Ort	Zielwert		Grenzwert	Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	1	Bezug auf		
		Laufgangbreite					Ressourcen	Management	Tier
		Kuh	250cm	<220cm			x		
		Mastrind>300kg	230cm	<200cm					
		Mastrind<300 kg	178cm	<155cm			Tierwohldimension		
		Fressgangbreite			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
		Kuh	350cm	280cm					
		Mastrind>300kg	338cm	300cm					
		Mastrind<300 kg	270cm	240cm					
		Lauffläche							
Kuh/Mastrind	4,6m ²	4m ²							
98. Haltungsverfahren	Zuordnung Laufstall/Anbindung Zuordnung Stufe 1-5 nach Tierhaltungskennzeichnungsgesetz Erhebung vor Ort	Ziel: ganztägige Bewegungsfreiheit Grenzwert: vier Monate im Jahr zeitweise Bewegungsfreiheit keine Angabe über Zielwerte bei der Zuordnung zu Haltungsstufen			Kalb Mastrind Milchkuh	3	Bezug auf		
							Ressourcen	Management	Tier
							x		
					Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
							x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.						Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung				
99. Auslauf Zugang	Zugang ja/nein Zugang Tage/Jahr Zugang Stunden/Tag Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb			Zielwert			Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	5	Bezug auf				
		Zugang		ja			nein			Ressourcen	Management	Tier		
		Tage/Jahr								x				
		alle	Tiere	>26						Tierwohldimension				
										Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion		
		alle	Rinder	120	Tage	50	Tage	Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau			x			
		Sau/ Mastschwein		75% Tage	der	33% Tage	der							
		Stunden/Tag												
		Rind		>4h		2h								
		Schwein		24 h		6-12 h								

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
100.Auslauf Gestaltung	Auslaufgröße		Zielwert	Grenzwert	Kalb	4	Bezug auf		
	Auslauf Bodenbeschaffenheit				Jungrind		Ressourcen	Management	Tier
	Witterungsschutz	Größe			Mastrind				
	Erhebung vor Ort	Kuh	>4-5m ²	<4,5m ²	Milchkuh		x		
		Mastrind	>4,5m ²	3,7m ²	Mutterkuh				
		Boden- beschaffenheit	plan- befestigt/ griffig/ sauber		Saugferkel		Tierwohldimension		
					Aufzucht		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion
		Witterungs- schutz	Ja	Nein	Mastschwein			x	
		Rind	>2m ²	<1m ²	Sau				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung			
101. Weide Zugang	Zugang Weide ja/nein Anteil Rinder mit Weidegang Anzahl Weidetage oder Monate/Jahr Anzahl Stunden je Weidetag Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Zugang	Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	7	Bezug auf			
			ja	nein			Ressourcen	Management	Tier	
			Anteil Tiere (Anteil Tiere Almweide)	100% (60-80%)			0% (20-40%)			
			Weidetage	120-270			50-120	Tierwohldimension		
			Stunden/Tag	>8	<2		Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
102. Weide Gestaltung	Weidefläche GVE/ha Witterungsschutz Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Fläche	Zielwert	Grenzwert	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	2	Bezug auf			
			<6 GVE/ha	16 GVE/ha			Ressourcen	Management	Tier	
			Witterungsschutz	ja			nein	x		
								Tierwohldimension		
							Gesundheit	arteigenes Verhalten	Emotion	
								x		

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
103. Abkalbebuch	Tierplätze Einstreu Reinigung Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Tierplätze	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	2	Bezug auf		
			Vorhanden für 5% der Herde	<5% der Herde			Ressourcen	Management	Tier
							x	x	
		Einstreu	Täglich und vor Belegung	Vor Belegung	Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
		Reinigung	Vor belegung		x		x		
104. Kranken-/Quarantäneabteil	Abteil vorhanden ja/nein Tierplätze Größe Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Tierplätze Kuh	Zielwert	Grenzwert	Milchkuh	2	Bezug auf		
			2% der Herde				Ressourcen	Management	Tier
							x		
		Größe Kuh	10m²/Tier	nein	Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x				

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung
105.Fang-/Fixiereinrichtung	Einrichtung vorhanden ja/nein Erhebung vor Ort	Keine Angabe	Kalb Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	1	Bezug auf
					Ressourcen
					Management
					Tier
					x
106.Digitales Herdenmanagement	Automatisierte Brunsterkennung/Lahmheitsdetektion Milchmengendetektion Erhebung vor Ort	Keine Angabe	Milchkuh	1	Tierwohldimension
					Gesundheit
					arteigenes Verhalten
					Emotion
					x

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
107.Absetzalter	Alter der Ferkel beim Absetzen in Tagen Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Keine Angabe		1	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
					x		
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x			x	
108.Kuhgebundene Kälberaufzucht	Anteil Tiere in kuhgebundener Kälberaufzucht Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Keine Angabe	Kalb Milchkuh	1	Bezug auf		
					Ressourcen	Management	Tier
						x	
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x			x	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.			Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
109.Gruppen-/Herdenstruktur	Herdenstruktur Management Gruppierung Gruppengröße Erhebung vor Ort/ Abfrage beim tierhaltenden Betrieb	Ziel		Grenzwert	Jungrind Mastrind Milchkuh Mutterkuh	1	Bezug auf		
		Herden- struktur Rind	Familien- struktur oder stabile Herde	Häufige Um- gruppierung, Anbindung			Ressourcen	Management	Tier
								x	
		Eingruppierung Jungrinder	Eigene Nachzucht in stabiler Herde	Teilweiser Zukauf, Ein- gruppierung einzelner Tiere	Tierwohldimension				
					Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
		Tiere/Gruppe Mastschwein in	Familien- haltung/ Tiere	>30 Tiere			x	x	
		Tiere/ Gruppe Sau	Familien- haltung/ Tiere	<3 oder >30					

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung		
110.Einrichtungen Thermoregulation	Ventilatoren/Vernebler Duschen im Stall (Schwein) Suhle im Freien (Schwein) Erhebung vor Ort	Ziel: Vorhandensein von ausreichend Einrichtungen zur Thermoregulation für den gesamten Tierbestand	Milchkuh	2	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
			x				
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
			x		x	x	
111.Einrichtungen Fell- /Hautpflege	Bürsten/Fellpflegeeinrichtungen Scheuermöglichkeiten Erhebung vor Ort	Ziel: Vorhandensein von ausreichend Bürsten/ Scheuermöglichkeiten für den gesamten Tierbestand	Mastrind Milchkuh Mutterkuh	4	Bezug auf		
			Ressourcen		Management	Tier	
			x				
			Tierwohldimension				
			Gesundheit		arteigenes Verhalten	Emotion	
					x	x	

Indikator	Beschreibung	Ziel- und Grenzwerte Nicht alle Systeme geben Ziel- und Grenzwerte an. Die hier gezeigten Werte zeigen die Spanne der höchsten und niedrigsten Werte an.	Tierart/ Nutzungs- richtung	Anzahl Systeme mit diesem Indikator	Einordnung
112. Voraussetzung Nestbau	Anteil Sauen ab 112. Trächtigkeitstag mit Zugang zu Nestbaumaterial Erhebung vor Ort	Zielwert <100% Grenzwert <90%		1	Bezug auf
					Ressourcen
					Management
					Tier
					x
113. Beschäftigungsmaterial	Vorhandensein, Art und Ausgestaltung von Beschäftigungsmaterial Erhebung vor Ort	Keine Angabe	Sau	3	Tierwohldimension
					Gesundheit
					arteigenes Verhalten
					Emotion
					x
113. Beschäftigungsmaterial	Vorhandensein, Art und Ausgestaltung von Beschäftigungsmaterial Erhebung vor Ort	Keine Angabe		3	Bezug auf
					Ressourcen
					Management
					Tier
					x
113. Beschäftigungsmaterial	Vorhandensein, Art und Ausgestaltung von Beschäftigungsmaterial Erhebung vor Ort	Keine Angabe	Saugferkel Aufzucht Mastschwein Sau	3	Tierwohldimension
					Gesundheit
					arteigenes Verhalten
					Emotion
					x

Literaturverzeichnis

- Agraya GmbH (2019) INTEGRATED FARM ASSURANCE - All Farm Base - Livestock Base - Pigs: CONTROL POINTS AND COMPLIANCE CRITERIA. ENGLISH VERSION 5.2, hg. v. Agraya GmbH, zu finden in <https://documents.globalgap.org/documents/190201_GG_IFA_CPCC_PG_V5_2_en.pdf> [zitiert am 2.10.2025]
- Agraya GmbH (2024) Reflecting on a year of progress: Our 2023 Annual Report is here! Cologne (Germany), zu finden in <<https://www.globalgap.org/news-and-press/2023-annual-report-publication/>> [zitiert am 19.11.2025]
- Agraya GmbH (2025) INTEGRATED FARM ASSURANCE SMART: Principles and Criteria for Combinable Crops, hg. v. Agraya GmbH, 6.0_JUL25, zu finden in <https://documents.globalgap.org/documents/250708_IFA_Smart_PCs_CC_v6_0_Jul25_en.pdf> [zitiert am 23.9.2025]
- Agriculture and Agri-Food Canada (2024) The IDEA-QC framework of farm sustainability indicators – Quebec: Indicator guide – version 2.0, hg. v. Agriculture and Agri-Food Canada, zu finden in <<https://agriculture.canada.ca/en/agricultural-production/idea-qc-assessment-tool-farm-sustainability>> [zitiert am 6.10.2025]
- Agroscope (2021-2024) Zentrale Auswertung von Agrarumweltindikatoren (AUI): Das Portal der Schweizer Regierung, zu finden in <<https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/umwelt-ressourcen/monitoring-analytik/agrarumweltindikatoren.html>> [zitiert am 8.1.2026]
- Alonso Ugaglia A, Barbier J-M, Boureau H, Carayon D, Cohen S, Del'Homme B, Gafsi M, Gasselin P, Gestin C, Guichard L, Loyce C, Manneville V, Redlingshöfer B, Rodrigues I (2023) La méthode IDEA4 Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles: Principes et guide d'utilisation. Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. Erscheinungsort nicht ermittelbar: éditions Quae, 1339 p
- Auerswald K, Martin W, Schwertmann U, Vogl W, Kainz M (1987) Bodenerosion durch Wasser : Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen, zu finden in <<https://mediatum.ub.tum.de/796450>>
- Baan L de (2020) Sensitivity analysis of the aquatic pesticide fate models in SYNOPS and their parametrization for Switzerland. Sci Total Environ 715:136881. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.136881
- ESRS: Berichtigung der Delegierten Verordnung (EU) 2023/2772 der Kommission vom 31. Juli 2023 zur Ergänzung der Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates durch Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung (2024/90457) (2023), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:L_202490457> [zitiert am 20.10.2025]
- Birkved M, Hauschild MZ (2006) PestLCI—A model for estimating field emissions of pesticides in agricultural LCA. Ecological Modelling 198(3-4):433-451. doi: 10.1016/j.ecolmodel.2006.05.035
- BMLEH [Bundeministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat] Buchführung der Testbetriebe: Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2023/2024 (Landwirtschaft einschließlich Gartenbau sowie Kleine Hochsee- und Küstenfischerei). Ausführungsanweisung zum BMEL-Jahresabschluss, 247 p
- BMLEH [Bundeministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat] Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe: Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2023/2024, 247 p
- Bord Bia (2013) Sustainable Dairy Assurance Scheme (SDAS): Producer Standard. Bord Bia - Irish Food Board, Revision 01, zu finden in <<https://www.bordbia.ie/globalassets/origin-green/reports-and-standards/sustainable-dairy-assurance-scheme.pdf>> [zitiert am 6.10.2025]
- BORD BIA Irish Food Board (2023) Origin Green - Progress Update Report 2023. BORD BIA Irish Food Board, zu finden in <<https://www.origingreen.ie/globalassets/bb-progress-report-2023-002.pdf>> [zitiert am 19.11.2025]
- BORD BIA Irish Food Board (2024) Origin Green Ireland - Sustainable Horticulture Assurance Scheme (SHAS): Producer Standard for Growing, Packing & Produce Handling. BORD BIA Irish Food Board, Revision 1.1, zu finden in <<https://www.bordbia.ie/globalassets/bordbia.ie/farmers--growers/farmers/qas/document-libraries/shas-pdfs/sustainable-horticulture-assurance-scheme---m1-growing-and-m2-handling.pdf>> [zitiert am 6.10.2025]
- Breitschuh T, Breitschuh G, Eckert H, Gernand U, Geyer M (2019) Nachhaltig wirtschaften mit KSNL: Umwelt-, wirtschafts-, sozial und tierverträglich. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL). KTBL-Heft 128, zu finden in <<https://www.ktbl.de/fileadmin/produkte/leseprobe/40128excerpt.pdf>> [zitiert am 17.4.2025]
- DESTATIS (2024) Rund 7 800 landwirtschaftliche Betriebe weniger seit dem Jahr 2020: Pressemitteilung Nr. 021 vom 16.01.2024. Statistisches Bundesamt, zu finden in <https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/01/PD24_021_41.html> [zitiert am 25.6.2025]
- DINAK – Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur (2025) Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft messen und sichtbar machen - Kriterien- und Indikatormodell, zu finden in <<https://dinak.info/>> [zitiert am 9.1.2026]

- DLG e. V. (2023) DLG-Standard "Nachhaltiger Ackerbau", zu finden in <<https://www.dlg-nachhaltigkeit.info/de/dlg-standard/dlg-standard-ackerbau>> [zitiert am 9.1.2026]
- DLG e. V. (2025a) DLG-Standard "Nachhaltige Landwirtschaft". Frankfurt am Main, zu finden in <<https://www.dlg-nachhaltigkeit.info/de/dlg-standard>> [zitiert am 9.1.2026]
- DLG e. V. (2025b) DLG-Standard "Nachhaltige Schweinehaltung". Frankfurt am Main: DLG e. V., zu finden in <<https://www.dlg-nachhaltigkeit.info/de/dlg-standard/dlg-standard-schweinehaltung>> [zitiert am 9.1.2026]
- Droste T, Claus A-S, Ehmke A, Johns J, Kuhnert H, Lassen B, Nieberg H (noch nicht veröffentlicht) Konzept zur Erfassung und Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien auf milchviehhaltenden Betrieben – das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch
- DVL [Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V.] (2025) Umstellung der GAP-Förderung auf ein neues Zahlungssystem für gesellschaftliche Leistungen in der Landwirtschaft und der ländlichen Entwicklung: Gemeinwohlprämie II. Ansbach: DVL e.V., zu finden in <<https://www.dvl.org/projekte/projektetails/gemeinwohlpraemie>> [zitiert am 9.1.2026]
- Ebertseder T, Engels C, Heyn J, Reinhold J, Brock C, Fürstenfeld F, Hülsbergen K-J, Isermann K, Kolbe H, Leithold G, Schmid H, Schweitzer K, Willms M, Zimmer J (2014) Humusbilanzierung Eine Methode zur Analyse und Bewertung der Humusversorgung von Ackerland, hg. v. Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA), 21 p
- EFRAQ Project Taskforce ESRS, Writing Team (2023) Exposure draft for ESRS Agriculture, Farming and Fishing sector for SR TEG Discussion, Agenda paper 04-02: Working Paper AFF, zu finden in <<https://www.efraq.org/system/files/sites/webpublishing/Meeting%20Documents/2301041622369521/04-02%20%20AFF%20working%20paper%20V1%20SR%20TEG%20230313.pdf>> [zitiert am 28.10.2025]
- Eggleston SHS, Buendia L, Miwa K, Ngara T, Tanabe K (2006) Guidelines for national greenhouse gas inventories 4, hg. v. IPCC
- Europäischer Rat (2025) Vereinfachung: Rat gibt endgültig grünes Licht für „Stop-the-Clock“-Mechanismus zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der EU und der Rechtssicherheit für Unternehmen, zu finden in <<https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2025/04/14/simplification-council-gives-final-green-light-on-the-stop-the-clock-mechanism-to-boost-eu-competitiveness-and-provide-legal-certainty-to-businesses/>> [zitiert am 17.11.2025]
- European Conservation Agriculture Federation (2025) Initiative for Sustainable Productive Agriculture: FAQ - Where is the INSPIA project delivered? Brussels (Belgium), zu finden in <<https://www.inspia-europe.eu/index.php/faq>> [zitiert am 19.11.2025]
- FAIR'N GREEN – Richtlinien für den Weinbau (2019), hg. v. FAIR and GREEN e. V.
- FAO CROPWAT, zu finden in <<https://cropwat.informer.com/download/>>
- FAO [Food and Agriculture Organization of the United Nations] (2014) SAFA Guidelines: Version 3.0, zu finden in <<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/72070c29-47d6-47ef-8059-e78168c2fb69/content>> [zitiert am 14.7.2025]
- Frentrup M, Heyder M, Theuvsen L (2010) Risikomanagement in der Landwirtschaft: Leitfaden für Landwirte: so behalten Sie die Risiken im Griff
- Friedrich C, Neumann HJ, Pape T (2020) Steckbriefe für die Maßnahmen der Gemeinwohlprämie: Bewertung der Umweltleistungen und Hinweise zur verwaltungstechnischen Umsetzung in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik in Deutschland., hg. v. Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (DVL)
- gencat (2024) Basic indicators of Catalonia - Farms. Statistical Institute of Catalonia, zu finden in <https://www.idescat.cat/indicadors/?id=basics&n=10485&lang=en&utm_campaign=cercador&utm_medium=sugg&utm_source=Idescat&utm_term=farms%202023&utm_content=indicadors> [zitiert am 26.6.2025]
- GEN [Global Ecolabelling Network] (2022) On the way to PlanetProof (SMK). Ottawa (Kanada): Global Ecolabelling Network (GEN), zu finden in <<https://globalecolabelling.net/organisation/on-the-way-to-planetproof>> [zitiert am 19.11.2025]
- Grenz J, Mainiero R, Schoch M, Sereke F, Stalder S, Thalmann C, Wyss R (2020) RISE 3.0 - Handbuch: Nachhaltigkeits-themen und -indikatoren, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 104 p
- Gutsch V, Strassemexer J (2007) SYNOPSIS – ein Modell zur Bewertung des Umwelt-Risiko-potentials von chemischen Pflanzenschutzmitteln: SYNOPSIS - a model to assess the environmental risk potential of pesticides. Nachrichtenblatt Deutscher Pflanzenschutzdienst 59:197-210

- Hagen LJ (1991) WIND EROSION MECHANICS: ABRASION OF AGGREGATED SOIL. Transactions of the ASAE 34(3):831-837. doi: 10.13031/2013.31737
- Hege U, Brenner M (2004) Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung (KUL), hg. v. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 50 p
- Heyer W, Roßberg D, Abraham J, Christen O (2005) Erfassung und Beurteilung der Intensität des betrieblichen Pflanzenschutzes innerhalb des REPRO-Konzeptes. Heft 6 57(6):126-131, zu finden in <<https://agris.fao.org/search/en/providers/125095/records/67a0a6eb20478411b025e7ba>>
- Hiß C (2015) Richtig rechnen!: Durch die Reform der Finanzbuchhaltung zur ökologisch-ökonomischen Wende, zu finden in <<https://www.oekom.de/buch/richtig-rechnen-9783865817495>> [zitiert am 12.1.2026]
- Hloušková Z, Lekešová M, Hlaváčová M, Pánková L (2020) Multicriteria assessment of Czech farms. Prague, Czech Republic: Agricultural Economics – Czech, 66, 2020 (3): 101–111, zu finden in <<https://www.agriculturejournals.cz/pdfs/age/2020/03/01.pdf>> [zitiert am 19.8.2025]
- Huijbregts, M. A. J. H, M. Z. J, O. M, M. M, T. E. R, R. K., Van de Meent, D. (2010) USEtoxTM user manual. USEtoxTM Team
- Hülsbergen K-J (2003) Entwicklung und Anwendung eines Bilanzierungsmodells zur Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Systeme
- Hülsbergen K-J, Diepenbrock, W. & Rost, D. (2000) Analyse und Bewertung von Umwelteinwirkungen im Landwirtschaftsbetrieb - Das Hallesche Konzept. In: pp 75-87, zu finden in <<https://mediatum.ub.tum.de/1451218>>
- ILO [International Labour Organization] (2020) Das Lohngefälle bei Migranten vergrößert sich in vielen Ländern mit hohen Einkommen: Migranten verdienen fast 13 Prozent weniger als einheimische Arbeitnehmer, wie eine ILO-Studie zeigt. In einigen Ländern beträgt der Lohnunterschied sogar 42 Prozent., zu finden in <<https://www.ilo.org/de/resource/news/das-lohngef%C3%A4lle-bei-migranten-vergr%C3%B6%C3%9Fert-sich-vielen-l%C3%A4ndern-mit-hohen>> [zitiert am 2.9.2025]
- ILO [International Labour Organization] (ed) (2023) Policy guidelines for the promotion of decent work in the agri-food sector: Meeting of Experts on Decent Work in the Agri-food Sector: An Essential Part of Sustainable Food Systems. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
- INE (2023) Farm Structure Survey. National Statistics Institute in Spain, zu finden in <<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/en/EEEA2023.htm>> [zitiert am 25.6.2025]
- Institute of Agrifood Research and Technology (2024a) Draft Regulation on the use of the Certification Mark for Sustainable Agricultural Production (SAP), hg. v. Generalitat of Catalonia, Department of Agriculture, Livestock, Fisheries and Food
- Institute of Agrifood Research and Technology (2024b) Standard for the assessment of sustainability in farms (SAP), hg. v. Generalitat of Catalonia, Department of Agriculture, Livestock, Fisheries and Food
- IPCC (1996) Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Technical Support Unit
- Japan GAP Foundation (2022) Japan Good Agricultural Practices: Control Points and Compliance Criteria for Farms - Grains 2022, hg. v. Japan GAP Foundation, zu finden in <<https://jgap.jp/uploads/media/BKVh9PBwVAA>> [zitiert am 2.10.2025]
- Japan GAP Foundation (2025) Number of certified farms by country. Tokyo, Japan: Japan GAP Foundation, zu finden in <<https://jgap.jp/uploads/media/w1bAJQVAA>> [zitiert am 19.11.2025]
- Jeanneret P, Baumgartner DU, Freiermuth Knuchel R, Koch B, Gaillard G (2014) An expert system for integrating biodiversity into agricultural life-cycle assessment. Ecological Indicators 46:224-231. doi: 10.1016/j.ecolind.2014.06.030
- Kelly E, Ryan M, Finn J, Hennessy T (o.J.) Flint. Farm level indicators for evaluating sustainability and emerging new policy topics
- Kolbe H (2008) Einfache Verfahren zur Berechnung der Humusbilanz für konventionelle und ökologische Anbaubedingungen, zu finden in <<https://orprints.org/13626/>>
- Körschens R, Rogasik J, Schulz J, Böning C, Eich M, Ellerbrock R, Franko J, Hülsbergen K-J, Köppen J, Kolbe H, Leithold G, Merbach J, Peschke K, Prystav R, Reinhold J, Zimmer J, Ebertseder T, Gutser R, Heyn J, Sauerbeck R (2004) Humusbilanzierung – Methode zur Beurteilung und Bemessung der Humusversorgung von Ackerland, hg. v. Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA)

- Kudsk P, Jørgensen LN, Ørum JE (2018) Pesticide Load—A new Danish pesticide risk indicator with multiple applications. *Land Use Policy* 70:384-393. doi: 10.1016/j.landusepol.2017.11.010
- Lampkin N (2023) Kontext, Methodik und Qualität von Indikatoren zur Bewertung von Umweltleistungen: Allgemeine Kontext, Methodik und Qualität von Kontext, Methodik und Qualität von Indikatoren zur Bewertung von Umweltleistungen: Bodenabtragsgleichung (ABAG) -C-Faktor (ABC), Thünen-Institut für Betriebswirtschaft. UGÖ-Schlussbericht Teil II, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn067284.pdf> [zitiert am 3.6.2025]
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (ed) (2024) Einzelbetrieblicher Nachhaltigkeitscheck Landwirtschaft (NaLa)
- Lay-Kumar J, Thümmeler J, Stegmaier M (2025) Nachhaltige Ernährungssysteme und regionale Wertschöpfungsketten. Eine Fallstudie der Region Leipzig. Sammelband mit Ergebnissen aus dem Forschungsprojekt NEUE WEGE Leipzig. Zenodo, zu finden in <<https://zenodo.org/records/18018205>>
- LEAF Marque LTD (2023) LEAF MARQUE STANDARD: VERSION 16.1. LEAF MARQUE IS AN ENVIRONMENTAL ASSURANCE SYSTEM, hg. v. LEAF Marque LTD, zu finden in <<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/leaf-website/LEAF-Marque-Standard-v16.1.pdf>> [zitiert am 6.10.2025]
- Lenerts A, Popluga, D., Schulte, R, Pilvere I (2017) SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION: CASE STUDY OF LATVIAN CROP SECTOR. *Engineering for Rural Development (Latvia) | proceedings of the international scientific conference(16/2017):1312-1320*, zu finden in <file:///C:/Users/altenhof/Downloads/Sustainability_assessment_of_agricultural_producti.pdf> [zitiert am 6.10.2025]
- Michael Barker (2025) LEAF launches 'major evolution' with new global standard. London (UK): Fresh Produce Journal, zu finden in <<https://www.fruitnet.com/fresh-produce-journal/leaf-launches-major-evolution-with-new-global-standard/269554.article#:~:text=The%20updates%20reflect%20LEAF's%20continued%20commitment%20to,today%2C%20including%20more%20than%20500%20producer%20groups.>>>
- Migros (2019) Richtlinien Nachhaltige Milch: M Check
- Migros (2025) M-Check: einfach nachhaltig einkaufen • Migros-Informationseite, zu finden in <<https://www.migros.ch/de/content/m-check>> [zitiert am 8.1.2026]
- Mills JAN, Kebreab E, Yates CM, Crompton LA, Cammell SB, Dhanoa MS, Agnew RE, France J (2003) Alternative approaches to predicting methane emissions from dairy cows. *J Anim Sci* 81(12):3141-3150. doi: 10.2527/2003.81123141x
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (2023) Good Agricultural Practices: Promotion of GAP in Japan. Tokyo (Japan): Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, zu finden in <<https://www.maff.go.jp/e/policies/env/sustainagri/promogap.html>> [zitiert am 6.10.2025]
- Mußhoff O, Hirschauer N (2020) Modernes Agrarmanagement: Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren, 5th ed. München: Franz Vahlen, 1641 p, zu finden in <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6991320>>
- National Plant Monitoring Scheme (ed) (2015) National Plant Monitoring Scheme: SURVEY GUIDANCE NOTES, 44 p
- Nayak AK, Rahman MM, Naidu R, Dhal B, Swain CK, Nayak AD, Tripathi R, Shahid M, Islam MR, Pathak H (2019) Current and emerging methodologies for estimating carbon sequestration in agricultural soils: A review. *Sci Total Environ* 665:890-912. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.02.125
- Nikacevic A (2021) Fair and Green - Verband für nachhaltigen Weinbau. FAIR'N GREEN, zu finden in <<https://www.fairandgreen.com/>> [zitiert am 12.1.2026]
- Ofner-Schröck E (2014) Der Tiergerechtheitsindex, zu finden in <https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tiergerechtheit/Tiergerechtheitsindex.pdf> [zitiert am 7.1.2026]
- People's Trust for Endangered Species (2026) Adams Hedgerow Management Scale. People's Trust for Endangered Species, zu finden in <<https://hedgerowsurvey.ptes.org/hedge-structures>>
- Pfister S, Koehler A, Hellweg S (2009) Assessing the environmental impacts of freshwater consumption in LCA. *Environmental Science & Technology* 43(11):4098-4104. doi: 10.1021/es802423e
- Posch M, Seppälä J, Hettelingh J-P, Johansson M, Margni M, Jolliet O (2008) The role of atmospheric dispersion models and ecosystem sensitivity in the determination of characterisation factors for acidifying and eutrophying emissions in LCIA. *Int J Life Cycle Assess* 13(6):477-486. doi: 10.1007/s11367-008-0025-9, zu finden in <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11367-008-0025-9>>

- QCI [Quality Council of India] (ed) (2021) India Good Agricultural Practices (IndG.A.P.): Certification Scheme, Version Number: 4.1, zu finden in <<https://apsopca.org/indgapcertification.php>> [zitiert am 9.12.2025]
- Regenerative Organic Alliance (2023) Framework for Regenerative Organic Certified
- Regionalwert Leistungen GmbH (2023) Leistungsrechnung – Regionalwert Leistungen: Leistungsrechnung des Demo-Betriebs Sonnenweide, zu finden in <<https://www.regionalwert-leistungen.de/leistungsrechnung/>> [zitiert am 8.1.2026]
- Regionalwert Research (ed) (2024) Vollkriterienset für die Landwirtschaft
- Regionalwert Research gGmbH (2024) AgroWertRegio - Projektmitarbeit (Juli 2023- Juni 2024), zu finden in <<https://regionalwert-research.de/agrowertregio-projektmitarbeit/>> [zitiert am 12.1.2026]
- Regionalwert Research gGmbH (2025) Startseite | Regionalwert Research gGmbH: Wir machen nachhaltiges Wirtschaften stark, zu finden in <<https://regionalwert-research.de/>> [zitiert am 12.1.2026]
- Renard KG, Foster GR, Weesies GA, McCool DK, Yoder DC (1997) Predicting Soil Erosion by Water: A Guide to Conservation Planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE), Agricultural Handbook 703, zu finden in <https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb1272553.pdf>
- Robertson H, Marshall D, Slingsby E, Newman G (2012) Economic, biodiversity, resource protection and social values of orchards: a study of six orchards by the Herefordshire Orchards Community Evaluation ...
- Rodrigues GS, Campanhola C (2003) Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural. Pesquisa Agropecuária Brasileira 38(4), zu finden in <https://www.researchgate.net/publication/26350808_Sistema_integrado_de_avalicao_de_impacto_ambiental_aplicado_a_atividades_do_Novo_Rural> [zitiert am 6.10.2025]
- Roesch A, Gaillard G, Isenring J, Jurt C, Keil N, Nemecek T, Rufener C, Schüpbach B, Umstätter C, Waldvogel T, Walter T, Werner J, Zorn A (2016) Umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben. Zürich: Agroscope. Agroscope science Umwelt Nr. 33 (Okt 2016), zu finden in <<http://www.agroscope.ch/publikationen/einzelpublikation/index.html?lang=de&aid=35544&pid=36108&vmode=fancy>> [zitiert am 10.7.2025]
- Roßberg D, Gutsche V (2002) NEPTUN 2000 - Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Ackerbau Deutschlands. Heft 4 54(4):105, zu finden in <<https://agris.fao.org/search/en/providers/125095/records/67a0a57820478411b025dc3d>>
- Schader C, Baumgart L, Lander J, Muller A, Ssebunya B, Blockeel J, Weissshaidinger R, Petrsek R, Meszaros D, Padel S, Gerrard C, Smith L, Lindenthal T, Niggli U, Stolze M (2016) Using the Sustainability Monitoring and Assessment Routine (SMART) for the Systematic Analysis of Trade-Offs and Synergies between Sustainability Dimensions and Themes at Farm Level. Sustainability 8(273). doi: 10.3390/su8030274, zu finden in <<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>>
- Seppälä J, Posch M, Johansson M, Hettelingh J-P (2006) Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator (14 pp). Int J Life Cycle Assessment 11(6):403-416. doi: 10.1065/lca2005.06.215, zu finden in <<https://link.springer.com/article/10.1065/lca2005.06.215>>
- Sigill Kvalitetssystem AB (2020) IP Rindfleisch & Milch – Grundzertifizierung: Standard für die qualitätsgesicherte Rindfleisch- und Milcherzeugung. Stockholm, Schweden: Sigill Kvalitetssystem AB, zu finden in <<https://cdn.sanity.io/files/skgc670h/production/1b7743657d6496e0ca809c47134922ad2ffbf93a.pdf>> [zitiert am 5.8.2025]
- Sigill Kvalitetssystem AB (2022) IP Kultivierung - Grundzertifizierung: Standard für qualitätsgesicherte Pflanzenproduktion. Stockholm, Schweden: Sigill Kvalitetssystem AB, zu finden in <<https://cdn.sanity.io/files/skgc670h/production/8ba532b3d5e26f02b2b28745ce46650ca137386c.pdf>> [zitiert am 30.7.2025]
- Sigill Kvalitetssystem AB (2025) IP-Standarden – en kvalitetsstämpel. Sigill Kvalitetssystem AB, zu finden in <<https://www.sigill.se/om-sigill/om-ip-standarden>> [zitiert am 19.11.2025]
- SMK (2023) Zertifizierungsschema "On the way to PlanetProof" für pflanzliche Produkte. Den Haag: Stichting Milieukeur (SMK), zu finden in <https://downloads.smk.nl/Public/PlanetProof_documenten/2025%20Plantaar-dig%20alle%20talen%20150425/Zertifizierungsschema%20On%20the%20way%20to%20Planet-Proof%20Pflanzliche%20Produkte%20PP.5%2010.%20April%202025.pdf> [zitiert am 6.10.2025]
- Soil Association Exchange (2024) Measurement Protocol: Version 2, hg. v. Soil Association Exchange, 118 p
- Spils ad Wilken H, Lieke A (eds) (2024) Effiziente Jahresabschlussanalyse. Frankfurt am Main: DLG-Verlag, 90 p. Arbeiten der DLG N.F., Band 210

- Südekum K-H, Rauen A (2020) Der Nachhaltigkeitskodex der Landwirtschaft. Abschlussbericht DBU AZ 33534: Entwicklung und Optimierung praxisgerechter Methoden des Nachhaltigkeitsmanagements und der Nachhaltigkeitsberichterstattung landwirtschaftlicher Betriebe, 252 p
- Thompson M, Lampkin N, Sanders J (2021) Indikatoren zur differenzierten Bewertung von Umweltleistungen auf landwirtschaftlichen Betrieben : UGÖ-Schlussbericht Teil II.2, zu finden in <<https://agris.fao.org/search/en/providers/125098/records/67a0c53620478411b0270aea>>
- Trivino-Tarradas. P., Gomez-Ariza. M. R., Basch. G., Gonzalez-Sanchez. E. J. (2018) Sustainability Assessment of Annual and Permanent Crops: The Inspia Model. MDPI-Journal "Sustainability" 2019(11):1-21, zu finden in <<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/738>> [zitiert am 6.10.2025]
- van Laarhoven G, Nijboer J, Oerlemans N, Piechocki R, Pluimers J (2018) Biodiversity Monitor for the Dairy Farming Sector: A new tool for standardised quantification of biodiversity enhancing performance in the dairy sector, 32 p
- Viglizzo EF, Frank F, Bernardos J, Buschiazzi DE, Cabo S (2006) A rapid method for assessing the environmental performance of commercial farms in the Pampas of Argentina. doi: 10.1007/s10661-006-7981-y
- Weyer T, Boeddinghaus R (2016) Bodenverdichtungen vermeiden: Bodenfruchtbarkeit erhalten und wiederherstellen, hg. v. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV), 44 p
- Wischmeier WH, Smith DD (1978) Predicting Rainfall Erosion Losses: A Guide to Conservation Planning. Department of Agriculture, Science and Education Administration
- Woodruff NP, Siddoway FH (1965) A Wind Erosion Equation. Soil Science Society of America Journal 29(5):602-608. doi: 10.2136/sssaj1965.03615995002900050035x



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU



Abschlussbericht

Verbundprojekt: Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige (MinKriSet) - Teilprojekt B

Förderkennzeichen: 28DII06B23

Frankfurt am Main, 18.12.2025

Autoren:

Lea Hettler, Projektleiterin DLG

Dr. Nils Borchard, DLG

Erik Guttulsröd, DLG

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Redaktioneller Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Die verwendete Sprachform hat redaktionelle Gründe und beinhaltet keinerlei Wertung.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vertrauenswürdigkeit Datenplattform	24
Abbildung 2: Datenintermediär.....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: TOP 10- Ökologische Kriterien	19
Tabelle 2: TOP 5 - Soziale Kriterien	20
Tabelle 3: TOP 5 - Ökonomische Kriterien.....	20
Tabelle 4: Datengrundlagen Nachhaltigkeitsbewertungen.....	21

Abkürzungsverzeichnis

API –	Application Programming Interface (Schnittstellenformat)
BMEL –	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMLEH –	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat
CC –	Cross Compliance
CEADS –	Common European Agricultural Data Space
CSRD –	Corporate Sustainability Reporting Directive
CSDDD –	Corporate Sustainability Due Diligence Directive
CSV –	Comma-Separated Values
DATEV –	Datenverarbeitung für Steuerberater
DBU –	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DGL –	Dauergrünland
DINAK –	Deutsches Institut für nachhaltige Agrarkultur
DLG –	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
DPP –	Digital Product Passport
DSGVO –	Datenschutz-Grundverordnung
ELAN / FIONA –	Elektronische Agrarantragssysteme der Bundesländer
ESG –	Environmental, Social, Governance
EU –	Europäische Union
EUDR –	European Deforestation Regulation
FAKT –	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl
FMIS –	Farm Management Information System
GAP –	Gemeinsame Agrarpolitik
GIS –	Geoinformationssystem
GLÖZ –	Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand

GPS –	Global Positioning System
HIT –	Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere
ISO –	International Organization for Standardization
ISOBUS –	Kommunikationsstandard für Landmaschinen
InVeKos -	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
ITW -	Initiative Tierwohl
LEH -	Lebensmitteleinzelhandel
LKV -	Landeskontrollverband
NaLa -	Nachhaltigkeitscheck Landwirtschaft
NHZ -	Nachhaltigkeitszertifikat
PSM -	Pflanzenschutzmittel
PLI -	Pesticide Load Index
QS -	Qualitätssicherung
TAM -	Tierarzneimittel

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
2.	Projektverlauf.....	3
2.1.	Anforderungsanalyse - Vorgehen.....	3
2.1.1.	Interviewleitfaden	5
2.1.2.	Befragte Betriebe	5
2.1.3.	Auswertung der Daten	7
2.2.	Priorisierung der Kriterien für einen Mindestset und Ermittlung der Datenerfordernisse – Vorgehen	8
2.2.1.	Workshop auf der Wintertagung	8
2.2.2.	Praxisworkshop zu potentiellen Mindestkriterien	9
2.2.3.	Workshop zu Datenverfügbarkeiten	10
2.2.4.	Literaturrecherche zu Datenverfügbarkeiten und Interoperabilität.....	11
2.2.5.	Expertengespräche zu Datenverfügbarkeiten und Datenmanagement	12
2.3.	Bewertung des Kriteriensets im Rahmen von Multi-Stakeholder-Workshops	13
2.4.	Beschreibung der erarbeiteten Mindestkriterien für die relevanten Zielgruppen	13
3.	Ergebnisse.....	14
3.1.	Ergebnisse der 50 befragten Betriebe.....	14
3.1.1.	Nachhaltigkeitsverständnis	14
3.1.2.	Motivationen für Nachhaltigkeitsbewertung.....	15
3.1.3.	Herausforderungen und Hemmnisse	18
3.1.4.	Einschätzung zu den Kriterien	19
3.1.5.	Datenerfordernisse und Schnittstellen	21
3.1.6.	Status quo digitaler Datenablage	22
3.1.7.	Herausforderungen der Datennutzung	23
3.1.8.	Einschätzungen zu Datenschutz und Datensouveränität.....	24
3.1.9.	Zusammenfassung der Befragungsergebnisse	24
3.2.	Priorisierung der Kriterien für einen Mindestset und Ermittlung der Datenerfordernisse ..	27
3.2.1.	Kriterieneignung aus Praxissicht	27
3.2.1.1.	Wintertagungs-Workshop	27
3.2.1.2.	Praxisworkshop	29
3.2.2.	Ermittlung Datenerfordernisse.....	30
3.2.2.1.	Ergebnisse Digitalisierungsworkshop	30
3.2.2.2.	Ergebnisse der Literaturrecherche	32
3.2.2.3.	Ergebnisse Expertengespräche.....	33
3.3.	Bewertung des Kriteriensets im Rahmen von Multi-Stakeholder-Workshops	39

3.4.	Beschreibung der erarbeiteten Mindestkriterien für die relevanten Zielgruppen	40
3.4.1.	Bezug zum Projekt „Transparenzsystem Nachhaltigkeit in der Land- und Lebensmittelwirtschaft“ und zum Datenraumkonzept der PD	41
3.4.2.	Modellbeschreibung eines möglichen Datenintermediärs für Compliance und Nachhaltigkeit.....	43
3.4.3.	Validierung von Mindestkriterien.....	50
4.	Diskussion Teilprojekt B	53
	Literaturverzeichnis	55

1. Einleitung

Im Rahmen des Verbundprojekts „MinKriSet“ verfolgte die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) das Ziel, die praxisnahen Perspektiven und Anforderungen landwirtschaftlicher Betriebe systematisch zu erfassen und in die Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten Mindestkriteriensets für die Nachhaltigkeitsbewertung einzubringen. Dies umfasste die Analyse der bisherigen Erfahrungen landwirtschaftlicher Betriebe mit Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, die Identifikation von Hemmnissen und die Erhebung praxisrelevanter Anforderungen an Nachweisführung und Datenmanagement. Darüber hinaus trug die DLG zur Konzeption von Lösungen für automatisierte und interoperable Datenerhebung sowie Sicherstellung der Datensouveränität bei. Die Ergebnisse dieser Arbeiten fließen in die Bewertung und Priorisierung von Nachhaltigkeitskriterien ein und bilden die Grundlage für die spätere mögliche Anwendung des Mindestkriteriensets in Beratung, Ausbildung, Zertifizierung und Produktkennzeichnung. Die Bearbeitung erfolgte in vier Arbeitsphasen: Anforderungsanalyse, Datenerhebung, Integration in digitale Systeme sowie Bewertung und Anwendung der Kriterien. Die nachfolgenden Arbeitspakete und Leitfragen verdeutlichen die Schwerpunkte der einzelnen Phasen und werden im Bericht beantwortet:

Arbeitsphase 1: Anforderungsanalyse

- Welche Erfahrungen haben landwirtschaftliche Betriebe mit bestehenden Nachhaltigkeitsbewertungssystemen?
- Welche Hemmnisse bestehen für Betriebe, die bisher nicht teilgenommen haben?
- Welche Anforderungen stellen landwirtschaftliche Betriebe an Nachhaltigkeitsnachweise?

Arbeitsphase 2: Priorisierung der Kriterien für ein Mindestset und Ermittlung der Datenerfordernisse

- Welche Kriterien sind aus Sicht der Praxis besonders geeignet für ein Mindestkriterienset?
- Wie können Daten möglichst automatisiert und interoperabel erhoben und verarbeitet werden?
- Welche Daten liegen bereits auf Betrieben vor und wie können sie für Nachhaltigkeitsbewertungen genutzt werden?
- Wie kann Datensouveränität der Betriebe gewahrt bleiben?
- Wie können kollaborative Datenräume gestaltet werden, die den Anforderungen der landwirtschaftlichen Praxis entsprechen?
- Welche Schnittstellen und Datenflüsse sind notwendig, um Nachhaltigkeitsdaten effizient zu managen?

Arbeitsphase 3: Bewertung des Kriteriensets im Rahmen von Multi Stakeholder Workshops

- Wie können diese Kriterien bewertet und in bestehende Systeme integriert werden?

Arbeitsphase 4: Beschreibung der erarbeiteten Mindestkriterien für die relevanten Zielgruppen

- Wie können Datenflüsse und Schnittstellen gestaltet werden?
- Wie kann eine Validierung des Mindestkriteriensets in der Praxis aussehen?
- Welche weiteren Schritte sind für die Umsetzung in verschiedene Bewertungssysteme notwendig?

2. Projektverlauf

Im Projekt wurden zunächst bestehende Nachhaltigkeitsbewertungssysteme (z.B. DLG, DINAK, NaLa etc.) vom Thünen-Institut (TI) für Betriebswirtschaft analysiert, deren Kriterien sowie Indikatoren systematisch zusammengetragen und strukturiert (siehe Teil A – Thünen Institut). Zeitgleich erfolgte durch die DLG eine umfassende Befragung von rund 50 landwirtschaftlichen Betrieben mit leitfadengestützten Experteninterviews, um Erfahrungen im Umgang mit bestehenden Bewertungssystemen, Hemmnisse sowie Anforderungen an Nachhaltigkeitsnachweise zu erfassen. Ergänzend wurden mehrere Workshops mit Praktikern aus Landwirtschaft und Digitalisierung durchgeführt, die eine vertiefte Diskussion und Bewertung der Kriterien ermöglichten. Abschließend wurden die Ergebnisse durch eine Literaturrecherche und Expertengespräche zu den einzelnen Kriterien mit Bezug auf deren Praxistauglichkeit weiterentwickelt. Die einzelnen Arbeitsschritte werden im Folgenden Kapitel näher erläutert.

2.1. Anforderungsanalyse - Vorgehen

In der ersten Projektphase stand die Erhebung praxisnaher Erfahrungen und Anforderungen im Mittelpunkt. Ziel war es, die Akzeptanz bestehender Nachhaltigkeitsbewertungssysteme zu bewerten, Hemmnisse für eine Teilnahme zu identifizieren und die Erwartungen landwirtschaftlicher Betriebe an Nachweisführung und Datenmanagement zu erfassen. Insgesamt wurden 50 Betriebe befragt (siehe Anhang 1).

Dazu wurde zunächst ein strukturierter Interviewleitfaden entwickelt, der auf den im Projektantrag definierten Forschungsfragen basierte. Der Leitfaden entstand in enger Abstimmung mit dem Thünen-Institut und umfasste vier Themenkomplexe: Nachhaltigkeitsverständnis und Motivation, Erfahrungen mit Bewertungssystemen, Anforderungen an Kriterien und Datenmanagement sowie die Informationen zur betrieblichen Struktur. Für Betriebe mit einer Nachhaltigkeitsbewertung und unbewertete* Betriebe wurden separate Leitfäden erstellt, ergänzt durch produktionstypische Fragen für Ackerbau, Milchviehhaltung und Schweinehaltung. Nach einer Pilotphase mit sechs Testinterviews wurde der Leitfaden hinsichtlich Verständlichkeit und Praxistauglichkeit angepasst und finalisiert. Die Fragen zum Datenmanagement wurden bewusst bereits in der ersten Arbeitsphase integriert, um Inhalte aus dem späteren Arbeitspaket (Phase 2) frühzeitig aufzunehmen und diese Arbeitspakete sinnvoll miteinander zu verknüpfen. Dieser Teil der Interviews umfasste insbesondere diese drei Schwerpunkte:

- Status quo der digitalen Datenablage auf den Betrieben
- Herausforderungen bei der Datennutzung

- Einschätzungen zu Datenschutz und Datensouveränität

Die Datenerhebung erfolgte mit der Methode leitfadengestützter Experteninterviews mit Betriebsleitern oder Personen in Leitungsfunktion. Insgesamt wurden 52 Interviews durchgeführt, von denen 50 in die Auswertung einbezogen werden konnten. Die Gespräche fanden zwischen Oktober 2024 und Januar 2025 digital per Videokonferenz über Microsoft Teams statt und dauerten zwischen 36 und 157 Minuten. Die Auswahl der Betriebe erfolgte nach einer Quotenstichprobe, um unterschiedliche Regionen, Betriebsgrößen und Bewirtschaftungsweisen abzudecken. Berücksichtigt wurden sowohl Betriebe mit Erfahrungen in Nachhaltigkeitsbewertungen (bewertete Betriebe) als auch solche ohne bisherige Teilnahme (unbewertete Betriebe). Als letzter Schritt erfolgte die Auswertung der Interviews nach der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2024).

**unbewertete Betriebe = Betriebe die keine Nachhaltigkeitsbewertung (DLG; DINAK, NaLa oder QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch vollzogen haben.*

2.1.1. Interviewleitfaden

Die Entwicklung des Interviewleitfadens bildete einen zentralen methodischen Schritt in der ersten Projektphase. Ausgangspunkt waren die im Projektantrag definierten Forschungsfragen, die sich auf drei Kernaspekte konzentrierten: die bisherigen Erfahrungen landwirtschaftlicher Betriebe mit Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, die Hemmnisse für eine Teilnahme sowie die Anforderungen an Nachweisführung und Datenmanagement.

Der Leitfaden wurde in enger Abstimmung mit dem Thünen-Institut konzipiert und orientierte sich an einem deduktiv entwickelten Kategoriensystem, das Raum für induktive Ergänzungen ließ. Um die unterschiedlichen Perspektiven der Betriebe abzubilden, wurden zwei separate Leitfäden erstellt: einer für Betriebe mit Erfahrungen in Nachhaltigkeitsbewertungen (bewertete Betriebe) und einer für Betriebe ohne bisherige Teilnahme (unbewertete Betriebe). Beide Leitfäden umfassten vier Themenkomplexe:

- Nachhaltigkeitsverständnis und Motivation
- Einschätzung und Erfahrungen mit Bewertungssystemen
- Anforderungen an Datenmanagement
- Betriebsstruktur

Die Fragen waren überwiegend offen formuliert, ergänzt durch halbgeschlossene und geschlossene Formate, um sowohl qualitative Einblicke als auch vergleichbare Daten zu gewinnen.

Vor der Befragung wurde eine Pilotphase durchgeführt, in der sechs Testinterviews stattfanden.

Diese deckten verschiedene Betriebszweige und Bewertungssysteme ab und dienten der Überprüfung von Verständlichkeit, Praxistauglichkeit und Vollständigkeit des Leitfadens. Auf Basis des Feedbacks aus der Pilotphase wurden inhaltliche und semantische Anpassungen vorgenommen, darunter die Präzisierung einzelner Fragen und die Ergänzung einer priorisierenden Frage zu den „fünf wichtigsten Kriterien“ für die Nachhaltigkeitsbewertung.

Die finalisierte Version des Leitfadens wurde am 23. Oktober 2024 aktualisiert und für die Durchführung der Interviews genutzt. Sie gewährleistete eine klare Struktur, eine hohe Vergleichbarkeit der erhobenen Daten und zugleich die notwendige Offenheit für neue Erkenntnisse aus der Praxis.

2.1.2. Befragte Betriebe

Im Folgenden werden die befragten landwirtschaftlichen Betriebe kurz vorgestellt, um einen Überblick über ihre Strukturen, Produktionsrichtungen und Erfahrungen mit

Nachhaltigkeitsbewertungssystemen zu geben. Ziel war es, die Vielfalt landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland abzubilden, auch wenn die Stichprobe nicht als statistisch repräsentativ gelten kann.

Regionale Verteilung und Bewirtschaftungsweise

Die Betriebe stammen aus allen Teilen Deutschlands. Der Norden (Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein) war mit 18 der Betriebe am stärksten vertreten, gefolgt vom Osten (Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) mit 13 Betrieben, dem Westen (Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland) mit 14 Betrieben und dem Süden (Bayern, Baden-Württemberg) mit 4 Betrieben. Ein Betrieb aus Österreich ergänzte die Stichprobe.

Hinsichtlich der Bewirtschaftungsweise wirtschafteten 78 % der befragten Betriebe konventionell, 12 % vollständig ökologisch und weitere 10 % mit einem Teilbetrieb im Ökolandbau. Damit wurde die angestrebte Quote von 25 % ökologisch wirtschaftender Betriebe nahezu erreicht.

Teilnahme an Nachhaltigkeitsbewertungen

Betriebe, die bereits an einer Nachhaltigkeitsbewertung teilgenommen haben, nutzten unterschiedliche Systeme, darunter den DLG-Standard für Ackerbau und Schwein, DINAK, Nachhaltigkeitscheck Landwirtschaft (NaLa) sowie das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch. Die tatsächliche Zusammensetzung wich teilweise von der geplanten Verteilung ab, was auf die unterschiedliche regionale Verbreitung der Systeme und die Bereitschaft zur Teilnahme zurückzuführen ist.

Betriebsstruktur und Produktionsrichtungen

Die Mehrheit der Betriebe bewirtschaftet Flächen zwischen 51 und 300 ha (52 %). Jeweils 22 % verfügen über Flächen zwischen 301 und 1.000 ha bzw. über mehr als 1.000 ha. Betriebe mit weniger als 50 ha machen 4 % der Stichprobe aus.

In der Tierhaltung zeigt sich eine große Spannbreite: Milchviehbetriebe verfügen überwiegend über 51 bis 300 Plätze, während Mastschweineplätze zwischen unter 1.000 und über 10.000 variieren. Nur vier Betriebe halten Sauen, mit Kapazitäten von 21 bis über 500 Plätzen. Neben den Hauptbetriebszweigen Ackerbau, Milchviehhaltung und Schweinehaltung wurden auch weitere Produktionsrichtungen wie Biogas, Direktvermarktung, Forstwirtschaft und erneuerbare Energien erfasst.

Personelle Struktur

Die befragten Betriebe zeigen eine große Vielfalt in ihrer personellen Organisation. Fast die Hälfte wird von einer einzelnen Leitung geführt, etwa ein Drittel von zwei Personen und ein Fünftel von mehreren Führungskräften. Die Zahl der festangestellten Mitarbeitenden reicht von null bis über zehn, während Saisonkräfte überwiegend nicht eingesetzt werden.

Diese Zusammensetzung gewährleistet eine breite Abdeckung unterschiedlicher Produktionssysteme und betrieblicher Strukturen. Sie bildet die Grundlage für die Analyse praxisrelevanter Anforderungen an Nachhaltigkeitsbewertungen.

2.1.3. Auswertung der Daten

Die Auswertung der erhobenen Interviews erfolgte nach einem mehrstufigen Verfahren, das sowohl qualitative als auch quantitative Elemente umfasst. Zunächst wurden alle Interviews vollständig transkribiert, sofern nötig ins Hochdeutsche übertragen und nach den Regeln der einfachen Transkription überprüft, um eine hohe Genauigkeit und Vergleichbarkeit sicherzustellen.

Die strukturierte Analyse basierte auf der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2024). Hierfür wurde ein deduktiv-induktiv entwickeltes Kategoriensystem genutzt, das sich an den vier Themenkomplexen des Leitfadens orientierte.

Die Codierung erfolgte mithilfe der Software MAXQDA. Dabei wurden zunächst alle relevanten Textsegmente den Hauptkategorien zugeordnet (Basiscodierung). Anschließend wurden Subkategorien entwickelt, um spezifische Aspekte wie Hemmnisse, Verbesserungsvorschläge oder Einschätzungen zu einzelnen Kriterien detailliert zu erfassen. Besonders aussagekräftige Passagen wurden als „zitierfähige Textstellen“ markiert, um sie für die Ergebnisdarstellung nutzen zu können.

Neben der qualitativen Analyse wurden ergänzend quantitative Auswertungen durchgeführt. Hierbei wurden Häufigkeiten bestimmter Antworten und Bewertungen ermittelt und in Tabellen sowie Diagrammen dargestellt. So konnten Unterschiede zwischen bewerteten und unbewerteten Betrieben sowie zwischen den Produktionsrichtungen Ackerbau, Milchviehhaltung und Schweinehaltung sichtbar gemacht werden.

Die Ergebnisse der Auswertung liefern ein umfassendes Bild über die Wahrnehmung und Akzeptanz von Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, die Motivation zur Teilnahme, die wahrgenommenen Hemmnisse sowie die Anforderungen an ein praxisnahes Mindestkriterienset und können in Kapitel 3

Ergebnisse oder im Erfahrungsbericht eingesehen werden. Sie bilden die Grundlage für die Priorisierung von potenziellen, jedoch noch im weiteren Prozess abzustimmenden Mindestkriterien.

2.2. Priorisierung der Kriterien für einen Mindestset und Ermittlung der Datenerfordernisse – Vorgehen

Im Projektantrag ist Phase 2 als zentraler Schritt zur Priorisierung der Kriterien für ein Mindestkriterienset und zur Ermittlung der Datenerfordernisse beschrieben. Aufbauend auf dem in Phase 1 erstellten umfassenden Kriterienkatalog sollen die Einzelaspekte der Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales dahingehend bewertet werden, ob und in welcher Form sie sich für die Aufnahme in ein Mindestset eignen. Für die als geeignet eingestuften Kriterien werden Bewertungsmöglichkeiten und -metriken erarbeitet sowie Anforderungen an die Datenerhebung und -verarbeitung analysiert. Dabei wird auch die technische Umsetzbarkeit berücksichtigt, insbesondere im Hinblick auf Interoperabilität und Datensouveränität.

Ziel dieser Phase ist es, ein zwischen den Projektpartnern, TI und DLG, abgestimmtes Mindestset an Nachhaltigkeitskriterien mit klaren Beschreibungen und den zugehörigen Datenerfordernissen vorzulegen. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die anschließende Bewertung im Multi-Stakeholder-Prozess. Die Umsetzung dieser Phase erfolgte seitens der DLG in einem strukturierten Vorgehen, das im Folgenden erläutert wird.

2.2.1. Workshop auf der Wintertagung

Aufbauend auf den Befragungsergebnissen aus Phase 1 wurde in Phase 2 ein Workshop im Rahmen der DLG-Wintertagung, am 18.02.2025 durchgeführt. Ziel war es, die bewerteten Nachhaltigkeitskriterien aus der Praxis zu reflektieren und hinsichtlich ihrer Eignung für ein Mindestkriterienset zu priorisieren. Der Workshop wurde im World-Café-Format organisiert, wobei die Teilnehmenden, Fachleute aus verschiedenen DLG-Ausschüssen, an vier Themen-Tischen arbeiteten:

- Klima/Wasser/Energie
- Grünlandmanagement und Landnutzung
- Boden/Nährstoffmanagement/Pflanzenschutz
- Ökonomie und Soziales

Die Methodik sah vor, zunächst eigene Vorschläge für geeignete Kriterien zu sammeln und anschließend Stärken und Schwächen der priorisierten Kriterien zu diskutieren. Ergänzend wurden ausgewählte Ergebnisse aus der Betriebsbefragung vorgestellt, um die Diskussion zu fundieren. Die

Teilnehmenden bewerteten die Kriterien im Hinblick auf ihre Relevanz, Messbarkeit und Praktikabilität. Die Ergebnisse des Workshops erweiterten die Bewertungen aus den Interviews um Argumente und können im Kapitel 3.2.1.1. eingesehen werden.

2.2.2. Praxisworkshop zu potentiellen Mindestkriterien

Bevor die Kriterien im Rahmen eines Praxisworkshops vertieft diskutiert werden konnten, war es notwendig, die Vielzahl der im Projekt identifizierten Nachhaltigkeitskriterien einzugrenzen. Zu diesem Zweck fand eine projektinterne Abstimmung mit Vertretern von DLG e.V. und dem Thünen Institut statt, die in einer Sitzung in Braunschweig am 19. und 20. Mai 2025 durchgeführt wurde. Hier wurde die Perspektive der Wissenschaft und der Praxis zusammengeführt, um eine fundierte Auswahl zu treffen. Die DLG brachte dabei die Sicht der landwirtschaftlichen Praxis ein, sowohl durch die Ergebnisse der vorangegangenen Befragungen als auch durch die Diskussionen aus dem Workshop auf der Wintertagung. Diese Auswahl bildete die Grundlage für den anschließenden Praxisworkshop, bei dem die eingegrenzten Kriterien mit Vertretern der landwirtschaftlichen Betriebe intensiv diskutiert und hinsichtlich ihrer Relevanz für ein Mindestkriterienset bewertet wurden. Daraufhin fand am 24. und 25. Juni 2025 ein Praxisworkshop, im Lunch-to-Lunch Format, im DLG-Haus in Frankfurt am Main statt. Ziel war es, die zuvor vom Thünen-Institut, erarbeiteten und mit der DLG abgestimmten Kriterien, mit Vertretern der landwirtschaftlichen Praxis zu diskutieren und hinsichtlich ihrer Relevanz für ein Mindestkriterienset zu bewerten. Die teilnehmenden Betriebe umfassten insgesamt 12 Praxisbetriebe mit unterschiedlichen Produktionsausrichtungen, teilweise auch mit mehreren, darunter waren: sechs Ackerbaubetriebe, drei Milchviehbetriebe und vier Schweinebetriebe. Zehn Betriebe wirtschaften konventionell, zwei ökologisch. Regional lag der Schwerpunkt im Westen (sechs Betriebe), ergänzt um den Osten (drei), den Norden (zwei) und den Süden (einen). Die Flächengrößen reichten bis 1.487 Hektar (Median rund 135 Hektar, Mittelwert rund 312 Hektar). In der Tierhaltung waren insgesamt etwa 1.105 Plätze für Milchkühe, rund 7.550 Schweinemastplätze sowie etwa 5.160 Sauenplätze vertreten. Die Zahl der angestellten Mitarbeiter summierte sich auf rund 61; Saisonarbeitskräfte traten nur bei einem Betrieb auf (insgesamt 34).

Der Workshop war in zwei Tage gegliedert. Am ersten Tag wurden nach einer Einführung in das Projekt und die Methodik, die Kriterien der Dimensionen "Ökonomie" und "Soziales" in drei Arbeitsgruppen diskutiert. Jede Gruppe bewertete alle Kriterien anhand von Leitfragen zu Stärken, Schwächen und Verbesserungsvorschlägen. Die Ergebnisse wurden auf A3-Postern dokumentiert und im Plenum zusammengeführt. Am zweiten Tag folgte die Diskussion der Kriterien für die Dimension "Ökologie" nach demselben Vorgehen. Auch hier wurden die Ergebnisse zunächst in Arbeitsgruppen erarbeitet und anschließend im Plenum vorgestellt.

Zum Abschluss jedes Tages erfolgte eine Bepunktung der Kriterien durch die Landwirte, um die Frage zu beantworten: „Welche Kriterien müssen unbedingt in einem Mindestkriterienset enthalten sein?“

Für die ökonomischen und sozialen Kriterien standen jeweils drei und zehn Punkte pro Person zur Verfügung, für die ökologischen Kriterien zehn Punkte.

Die Diskussionen führten zu einer klaren Priorisierung: Bei „Ökonomie“ wurden u. a.

Risikomanagement und Eigenkapitalveränderung als besonders relevant bewertet, bei „Soziales“ die Absicherung für das Alter und die langfristige Mitarbeiterbindung. Im Bereich „Ökologie“ erhielten die THG-Bilanz, die N-Hoftorbilanz und der Anteil erneuerbarer Energien die meisten Punkte. Die Ergebnisse und Punktzahlen sind im Kapitel 3.2.1.2. dokumentiert. Die gesamten Ergebnisse können dem Anhang 3 (Protokoll, erstellt vom Thünen-Institut) entnommen werden.

2.2.3. Workshop zu Datenverfügbarkeiten

Der Digitalisierungsworkshop fand am 26.06.2025 virtuell über BigBlueButton statt (09:00–12:30 Uhr). Ziel war die Analyse der Datenverfügbarkeit der konkreten Datenerfordernisse, Harmonisierung und Integration für die Nachhaltigkeitsbewertung sowie die Diskussion rechtlicher und technischer Voraussetzungen für Datennutzung. Um die Fragen aus dem Antrag möglichst praxisnah zu adressieren, wurde ein methodisch strukturierten Ansatz gewählt (siehe Anhang 4).

Die Teilnehmenden, ein Spektrum von Landwirten, Akteuren aus IT (NLB, DATEV, Landdata, DKE-Data), Beratung (Maschinenring, Ingenieur-Büro Linke) und weiteren Institutionen (Bundesverband Lohnunternehmen, DRV, Hochschule Osnabrück und weitere), arbeiteten in drei thematisch fokussierten Gruppen, die jeweils unterschiedliche Datenbereiche bearbeiteten:

- **Gruppe A:** Nährstoffströme, Lagerung, Leguminosen und Fütterung
- **Gruppe B:** Energie- und Emissionsdaten sowie soziale und ökonomische Aspekte
- **Gruppe C:** Flächen, Pflanzenschutz, Humus und Wasser

Jede Gruppe wurde in einen Break-Out-Room weitergeleitet und bearbeitete gemeinsam das jeweilige Arbeitsblatt (Gruppe A-C) gemeinsam mit einem Moderator.

Die Diskussion erfolgte in vier Phasen zu unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten:

1. **Datenverfügbarkeit:** Erhebung, welche Daten bereits digital vorliegen, in welchen Formaten und Systemen sie erfasst werden und wo Lücken bestehen
2. **Harmonisierung:** Analyse von Medienbrüchen und fehlenden Schnittstellen sowie Ableitung von Standardisierungsbedarfen für Formate, Einheiten und Zeiträume

3. **Integration und Mehrfachnutzung:** Entwicklung von Ansätzen zur Nutzung vorhandener Daten für verschiedene Zwecke wie Nachhaltigkeitsbewertung, Förderprogramme oder Zertifizierungen. Dabei wurden Plattformlösungen und Schnittstellenkonzepte diskutiert
4. **Machbarkeit und Datenschutz:** Klärung rechtlicher, technischer und organisatorischer Voraussetzungen für eine sichere, freiwillige und rechtssichere Datenweitergabe unter Wahrung der Datensouveränität der Betriebe

Die interdisziplinäre Besetzung ermöglichte eine ganzheitliche Betrachtung der Fragestellungen und führte zu praxisnahen Lösungsansätzen für die Harmonisierung von Datenformaten, die Entwicklung interoperabler Schnittstellen und die Sicherstellung der Datensouveränität (siehe auch Kapitel 3.2.2.1).

2.2.4. Literaturrecherche zu Datenverfügbarkeiten und Interoperabilität

Im Anschluss an den Digitalisierungsworkshop wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt (siehe Anhang 8, Literaturrecherche zu Datenverfügbarkeit), um den aktuellen Stand der verfügbaren Datenquellen für die Mindestkriterien in der Landwirtschaft zu prüfen. Ziel war es, zu ermitteln, welche Daten bereits vorliegen, in welcher Form sie verfügbar sind und wo Lücken bestehen. Dabei wurden insbesondere Kriterien wie Zugänglichkeit, Vollständigkeit, Transparenz und die Herkunft der Daten berücksichtigt.

Die Recherche umfasste eine Vielzahl von Quellen, darunter Fachliteratur, regulatorische Texte, bestehende Datenbanken und Plattformen sowie den PD-Bericht zum Projekt „Transparenzsystem Nachhaltigkeit in der Land- und Lebensmittelwirtschaft“ (siehe Anhang 5 und 5.1) als zentrale Grundlage. Ergänzend wurden Netzwerke und Fachkontakte genutzt, um praxisnahe Informationen und aktuelle Entwicklungen zu berücksichtigen. Im Rahmen der Analyse wurden die identifizierten Datenerfordernisse strukturiert und den wichtigsten Dokumentationssystemen zugeordnet, wie Ackerschlagkarteien, Datenbanken des „Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems“ (InVeKos), Buchhaltungssystemen, Herdenmanagementprogrammen und Fach-Datenbanken.

Die Ergebnisse dieser Literaturrecherche bilden eine zentrale Grundlage für die Konzipierung interoperabler Datenräume, die im weiteren Projektverlauf diskutiert und konkretisiert werden (siehe Kapitel 3.2.2.2.). Eine hierauf aufbauende vertiefte Recherche erfolgte zudem im Nachgang zum Digitalisierungsworkshop (26. Juni 2025), um Hinweise zu Wissenslücken oder Ergänzungen der Teilnehmer des Workshops Wissenslücken aufzunehmen und in die Projektergebnisse einzuarbeiten. Eine abschließende Validierung dieser Ergebnisse mit entsprechenden Experten, konnte jedoch aus zeitlichen Gründen vor Ende des MinKriSet-Projektes nicht umgesetzt werden

2.2.5. Expertengespräche zu Datenverfügbarkeiten und Datenmanagement

Zusätzlich fanden Expertengespräche statt, um die Ergebnisse aus dem Digitalisierungsworkshop und der Literaturrecherche zu ergänzen. Ziel dieser Gespräche war es, praxisnahe Einschätzungen zu technischen, organisatorischen und rechtlichen Aspekten der Datenverfügbarkeit zu gewinnen und zukünftige Entwicklungspotenziale zu diskutieren. Ein besonderer Fokus lag auf der Frage, wie ein Datenmanagement gestaltet werden kann, dass die Datenerfordernisse für Nachhaltigkeitsbewertungen effizient abbildet und Doppelaufwände für landwirtschaftliche Betriebe minimiert. Die Gespräche wurden als halbstrukturierte Interviews konzipiert und sollten zentrale Themen wie Datenformate, Schnittstellen, Praktikabilität im Betriebsalltag sowie Datenschutz und Datensouveränität adressieren. Ergänzend wurde die Möglichkeit zur Entwicklung eines digitalen Datenraums erörtert, der robuste und geprüfte Daten an Dritte weitergeben kann.

Im Rahmen der Expertengespräche (zu Themen: InVeKos und Digital Farm Wallet als Best Practice in Neuseeland) konnten zwei Interviews durchgeführt werden, zu den Themen der Datenverfügbarkeiten und Schnittstellenpotenziale, sowie zum Aufzeigen innovativer Ansätze für sichere Datenräume und Datensouveränität. Das Konzept und die Unterlagen können dem Anhang 6 und 7 entnommen werden. Geplante Gespräche mit weiteren Experten, insbesondere zur GeoBox-Infrastruktur und zu allgemeinen Schnittstellenlösungen, konnten trotz mehrfacher Kontaktaufnahme nicht realisiert werden. Aufgrund ausbleibender Rückmeldungen und zeitlicher Einschränkungen mussten diese Termine entfallen.

Die Erkenntnisse aus den geführten Gesprächen sind in Kapitel 3.2.2.3 des Berichts aufbereitet und flossen in die Konzeption eines interoperablen Datenmanagements sowie die Entwicklung eines Datenintermediärs ein.

2.3. Bewertung des Kriteriensets im Rahmen von Multi-Stakeholder-Workshops

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse kann in Kapitel 3.3 nachgelesen werden. Die detaillierten Ergebnisse, einschließlich der Priorisierungen und Verbesserungsvorschläge, sind im Bericht des Thünen-Instituts ausführlich dokumentiert. Zur Bewertung des Kriteriensets war diese Phase entscheidend, um die Akzeptanz und Praxistauglichkeit des entwickelten Mindestkriteriensets sicherzustellen. Insgesamt gab es zwei Multi-Stakeholder-Workshops. Die erste Veranstaltung fand am 16.09.2025 in Braunschweig, zu den Nachhaltigkeitsdimensionen „Soziales“ und „Ökonomie“ statt. Der zweite Multi-Stakeholder-Workshop zur Nachhaltigkeitsdimension „Ökologie“ fand am 9. und 10. Oktober statt. Ziel der angesetzten Workshops war es, die vorgeschlagenen Kriterien gemeinsam mit relevanten Akteuren zu diskutieren, ihre Eignung zu bewerten und eine Priorisierung vorzunehmen. Die Veranstaltungen begannen mit einer Einführung in die Projektziele und die methodische Vorgehensweise. Anschließend wurden die Teilnehmenden in vier Arbeitsgruppen aufgeteilt. Jede Gruppe arbeitete an unterschiedlichen Kriterien. Die Methodik sah vor, dass die Arbeitsgruppen in mehreren Phasen rotierend alle Kriterien diskutierten. Für jedes Kriterium wurden zunächst Kurzvoten zur grundsätzlichen Eignung abgegeben, anschließend erfolgte eine strukturierte Diskussion zu Stärken, Schwächen und Verbesserungsvorschlägen. Zum Abschluss jeder Arbeitsphase wurde ein Stimmungsbild erhoben. Die Ergebnisse wurden auf Metaplanwänden dokumentiert und im Plenum zusammengefasst.

Am Ende jedes Tages priorisierten die Teilnehmer die diskutierten Kriterien mithilfe eines Punktesystems. Zum Abschluss des Workshops erfolgte eine Gesamtpriorisierung aller Kriterien der jeweiligen Dimensionen. Die methodische Vorgehensweise, von der Diskussion über die Bewertung bis zur Priorisierung, stellte sicher, dass die Ergebnisse sowohl die fachliche Expertise als auch die Praxiserfahrungen der Teilnehmer widerspiegeln.

2.4. Beschreibung der erarbeiteten Mindestkriterien für die relevanten Zielgruppen

Die vierte Projektphase ist entscheidend, um die Ergebnisse des Projekts nutzbar zu machen und den Transfer in die Praxis vorzubereiten. Ziel dieser Phase war es, die ausgewählten und priorisierten Mindestkriterien so aufzubereiten, dass sie eine grundlegende Basis in der Nachhaltigkeitsbewertung darstellen. Darüber hinaus wurde eine Beschreibung für die Validierung des Mindestkriteriensets entwickelt, um die Praxistauglichkeit in einem möglichen Folgeprojekt sicherzustellen.

Das Vorgehen umfasst die finale Erstellung von wissenschaftlich fundierten Faktenblättern für jedes Kriterium.

3. Ergebnisse

Das Kapitel 3 „Ergebnisse“ fasst die zentralen Erkenntnisse aus allen Projektphasen zusammen und bildet den Kern des Abschlussberichts. Es zeigt, wie die im Projekt verfolgten Ziele umgesetzt wurden. Die Ergebnisse basieren auf der Kombination der in Kapitel 2 beschriebenen Arbeitsschritte, also aus qualitativen Interviews, Literaturrecherche, Digitalisierungsworkshop, Expertengesprächen und Multi-Stakeholder-Workshops. Dieses Kapitel liefert damit nicht nur eine Zusammenfassung der Arbeitsschritte, sondern auch eine Orientierung für die zukünftige Integration des Mindestkriteriensets in bestehende Systeme und für die Entwicklung digitaler Datenräume.

3.1. Ergebnisse der 50 befragten Betriebe

Die Ergebnisse der befragten Betriebe werden zusammengefasst in Kernaussagen. Die genauen und vertieften Ergebnisse können im separaten Erfahrungsbericht (siehe Anhang 1) nachgelesen werden.

3.1.1. Nachhaltigkeitsverständnis

Das Verständnis von Nachhaltigkeit unter den befragten Landwirten ist vielschichtig, jedoch überwiegend praxisorientiert. Grundsätzlich wird Nachhaltigkeit als Zusammenspiel ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte gesehen, wobei die Gewichtung stark variiert. Besonders häufig betont wurde die ganzheitliche Betrachtung: Die drei Dimensionen dürfen nicht isoliert betrachtet werden, da Zielkonflikte etwa zwischen Tierwohl (nicht in MinKriSet berücksichtigt) und Wirtschaftlichkeit den Alltag prägen. Ein zentrales Element ist das generationenübergreifende Denken: viele verstehen unter Nachhaltigkeit, den Betrieb langfristig zu sichern und Ressourcen für kommende Generationen zu erhalten. Die ökonomische Tragfähigkeit wird als Voraussetzung für nachhaltiges Handeln gesehen. Viele Landwirte betonen, dass Investitionen in Umwelt- oder Tierwohlmaßnahmen nur dann realisierbar sind, wenn sie wirtschaftlich tragfähig bleiben. Ebenso wichtig ist die Ressourcenschonung, insbesondere der ressourcenschonende Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie die Förderung von Kreislaufwirtschaft. Tierwohl wird häufig als selbstverständlicher Bestandteil nachhaltiger Landwirtschaft betrachtet, während soziale Aspekte wie faire Arbeitsbedingungen oder Weiterbildung zwar anerkannt, aber oft als bereits erfüllt wahrgenommen werden. Unbewertete Betriebe verbinden Nachhaltigkeit vor allem mit konkreten agrarischen Praktiken wie Bodenerhalt, Fruchtfolgen, Düngung und Unabhängigkeit von externen Betriebsmitteln. Einige kritisieren den Begriff als zu unspezifisch. Insbesondere biologisch wirtschaftende Betriebe sehen ihre Betriebe bereits als nachhaltig und erkennen keinen zusätzlichen Handlungsbedarf.

Insgesamt zeigt sich ein betriebsindividuelles Verständnis von Nachhaltigkeit, das stark an den realen Herausforderungen der Landwirtschaft orientiert ist. Während ökologische und ökonomische Aspekte meist gleichwertig betrachtet werden, spielt die soziale Dimension eine eher untergeordnete Rolle. Nachhaltigkeit wird nicht als starres Konzept verstanden, sondern als fortlaufender Prozess, der individuelle Anpassungen und kontinuierliche Verbesserung erfordert.

3.1.2. Motivationen für Nachhaltigkeitsbewertung

Die Motivation landwirtschaftlicher Betriebe zur Teilnahme an Nachhaltigkeitsbewertungen ist vielschichtig, wird jedoch von einem zentralen Faktor dominiert: finanzielle Anreize und wirtschaftliche Vorteile. Diese Argumente wurden mit Abstand am häufigsten genannt und sind für die Mehrheit der Betriebe ausschlaggebend. Prämien, Zuschüsse oder höhere Preise für nachhaltig erzeugte Produkte gelten als entscheidender Impuls, um den zusätzlichen Aufwand einer Bewertung zu rechtfertigen. Ohne eine angemessene Vergütung sieht die Mehrheit der Landwirte keinen tragfähigen Grund für die Teilnahme. Einige Betriebe nennen auch persönliche Motivation, Neugier oder den Wunsch nach Vergleichbarkeit als Gründe für die Wahl eines Systems. Für unbewertete Betriebe gilt: Die Teilnahme ist nur dann denkbar, wenn Aufwand und Nutzen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen. Ein klarer praktischer Vorteil sowie ein vertretbarer zeitlicher und finanzieller Aufwand sind entscheidend.

Neben monetären Vorteilen spielen weitere Aspekte eine wichtige Rolle:

- **Strategische Vorbereitung auf zukünftige Anforderungen** von Banken, Handel und Politik: Viele Betriebe erwarten, dass Nachhaltigkeitsnachweise künftig stärker eingefordert werden und sehen die Teilnahme als proaktiven Schritt zur Sicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit.
- **Benchmarking:** Die Möglichkeit, die eigene Nachhaltigkeitsleistung im Vergleich zu anderen Betrieben einzuordnen und Verbesserungspotenziale zu erkennen, wird als wertvoller Nutzen betrachtet.
- **Reputationsarbeit:** Ein Zertifikat dient als Nachweis gegenüber Abnehmern und stärkt die öffentliche Wahrnehmung des Betriebs.
- **Erfahrungssammlung:** Einige Betriebe nutzen die Teilnahme, um sich frühzeitig mit neuen Anforderungen vertraut zu machen und aktiv an der Weiterentwicklung von Systemen mitzuwirken.
- **Druck von außen:** Vorgaben durch Molkereien oder andere Abnehmer können die Teilnahme verpflichtend machen.

Die Auswahl eines konkreten Systems erfolgt meist pragmatisch und orientiert sich an folgenden Kriterien:

- Verpflichtende Vorgaben durch Dritte (z. B. Molkereien), die eine Teilnahme zwingend machen
- Vertrauen in etablierte Institutionen wie die DLG oder Landwirtschaftskammern, deren Reputation Sicherheit bietet
- Empfehlungen durch Berater, Banken oder Verbände, die als vertrauensbildend wahrgenommen werden
- Praktikabilität und Benutzerfreundlichkeit: Systeme, die einfach handhabbar sind und zur betrieblichen Realität passen, werden bevorzugt
- Möglichkeit zur Weiterentwicklung bestehender Module oder zur Nutzung bekannter Strukturen

Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Motivation ist der Wissensstand über Nachhaltigkeitsbewertungssysteme. Dieser ist unter den befragten Betrieben sehr heterogen: während einige Landwirte bereits über fundierte Kenntnisse zu konkreten Programmen und Instrumenten verfügen, besteht bei vielen anderen ein erheblicher Informations- und Orientierungsbedarf. Häufig beschränkt sich das Wissen auf einzelne Begriffe oder oberflächliche Informationen aus Fachzeitschriften, Beratungsgesprächen oder der Ausbildung. Besonders unbewertete Betriebe begegnen dem Thema oft mit Unsicherheit und Zurückhaltung, da ihnen die Funktionsweise, der Nutzen und die Anforderungen solcher Systeme nicht klar sind. Diese Wissenslücken führen dazu, dass Nachhaltigkeitsbewertungen von vielen Betrieben als komplex und schwer zugänglich wahrgenommen werden. Für eine breitere Akzeptanz ist daher eine gezielte Informationsvermittlung notwendig, die die Vorteile, den praktischen Nutzen und die Anschlussfähigkeit solcher Systeme verständlich darstellt.

Die Ergebnisse zeigen klar, dass finanzielle Anreize der Schlüssel zur Akzeptanz sind, ergänzt durch strategische Vorteile und die einfache Handhabung der Systeme. Gleichzeitig ist der Wissensstand ein entscheidender Faktor. Je besser Landwirte über die Systeme informiert sind, desto eher erkennen sie deren Nutzen und sind bereit, teilzunehmen. Viele Betriebe begegnen dem Thema bislang mit Unsicherheit, weil ihnen die Funktionsweise und der praktische Mehrwert nicht ausreichend bekannt sind. Nachhaltigkeitssysteme müssen daher nicht nur ökologisch und sozial sinnvoll sein, sondern auch einen erkennbaren betriebswirtschaftlichen Nutzen bieten, welcher klar kommuniziert werden muss. Dies wird, basierend auf den eingebrachten Meinungen der eingebundenen Praxisteilnehmern, die Motivation zur Teilnahme erhöhen und einen Ausgleich, zu

MinKriSet- Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige.



möglichen Mehraufwendungen schaffen. Zudem stellt die Betrachtung nach ESG die Bedeutung der Dimension der Governance (Unternehmensführung) hervor und sollte daher im Setting der Kriteriensets enthalten sein.

3.1.3. Herausforderungen und Hemmnisse

Während die Motivation zur Teilnahme an Nachhaltigkeitsbewertungen vielfältig ist und vor allem durch finanzielle Anreize sowie strategische Vorteile geprägt wird, zeigt sich in der praktischen Umsetzung ein anderes Bild. Die Bereitschaft stößt häufig an Grenzen, sobald die Anforderungen und der damit verbundene Aufwand deutlich werden. Der größte Hemmfaktor ist der hohe Zeit- und Arbeitsaufwand, der mit der Datenerhebung und -aufbereitung verbunden ist. Viele Betriebe berichten, dass die Bearbeitung der umfangreichen Fragebögen und die Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen nur in arbeitsarmen Phasen möglich sind. Die durchschnittliche Dauer variiert stark zwischen den Systemen: Während das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch mit rund 4 Stunden vergleichsweise wenig Zeit beansprucht, liegt der Aufwand bei DINAK und der DLG teilweise zwischen 15 und 40 Stunden, inklusive der individuellen Vorbereitungszeit, die sich auf den unterschiedlichen Betrieben sehr stark unterscheidet. Dieser hohe Aufwand ergibt sich häufig, insbesondere wenn externe Beratung oder Audits eingebunden sind. Ein weiteres zentrales Problem ist die mangelnde Datenverfügbarkeit. Viele Betriebe mussten auf Schätzungen zurückgreifen, da bestimmte Kennzahlen nicht vorlagen oder nicht digital erfasst waren. Rund 58 % der Befragten gaben an, bis zu 20 % ihrer Angaben schätzen zu müssen, während 34 % sogar mehr als 20 % der Daten geschätzt haben. In Einzelfällen lag der Schätzanteil bei über 50 % der Daten. Insbesondere Angaben zu sozialen Kriterien (z.B. Urlaubstagen, Arbeitszeiten) und einige ökologische Kennzahlen (z.B. Heckenlängen, Humussaldo) wurden (noch) nicht erfasst und/oder lagen nicht in digitaler Form vor, was eine unmittelbare Abrufbarkeit stark beeinträchtigt. Diese Unsicherheiten mindern die Aussagekraft der Bewertung und führen zu zusätzlichem Aufwand für die Erhebung dieser Daten. Neben dem Zeitfaktor und den Schätzungen werden auch komplexe Berechnungen als Hemmnis genannt. Kriterien wie Treibhausgasbilanz, P-Saldo oder ökonomische Kennzahlen erfordern detaillierte Berechnungen, die oft nicht mit der betrieblichen Buchführung übereinstimmen. Dies verursacht nicht nur Mehraufwand, sondern stößt auch auf Vorbehalte hinsichtlich der Offenlegung sensibler ökonomischer Daten. Viele Landwirte äußerten Bedenken, vertrauliche Informationen wie Gewinnraten oder Eigenkapitalveränderungen preiszugeben. Weitere Hemmnisse sind die mangelnde Passgenauigkeit der Systeme für unterschiedliche Betriebsformen sowie die fehlende digitale Integration. Standardisierte Vorgaben berücksichtigen individuelle Strukturen oft nicht, was zu praxisfernen Bewertungen führt. Hinzu kommt die fehlende Schnittstellenfähigkeit zwischen bestehenden digitalen Anwendungen, die zu Doppeleingaben und ineffizienten Prozessen führt. Erst durch gezielte Aufklärung über Vorteile, Anforderungen und Anschlussfähigkeit kann eine breite Beteiligung erreicht werden.

3.1.4. Einschätzung zu den Kriterien

Teil der Befragung war auch die Einschätzung zu Nachhaltigkeitskriterien der jeweiligen Bewertungssysteme. Darüber hinaus bekamen unbewertete Betriebe die Frage zu bestimmten Kriterien, um auch diese zu bewerten. Ziel war es herauszufinden, welche Kriterien aus Sicht der landwirtschaftlichen Praxis für ein Mindestkriterienset besonders geeignet sind. In der offenen Nennung durch die Betriebe wurden vor allem ökologische Aspekte wie Ressourcenschonung, Biodiversität, Bodenschutz und die Treibhausgasbilanz hervorgehoben. Diese Themen gelten als unmittelbar praxisrelevant, da sie direkt mit der betrieblichen Steuerung und der langfristigen Sicherung der Produktionsgrundlagen verknüpft sind. Im sozialen Bereich nannten die Landwirte vor allem Aus- und Weiterbildung, Nachwuchsförderung sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz. Diese Kriterien werden als entscheidend für die Zukunftsfähigkeit und die Attraktivität des Berufsbildes gesehen. Bei den ökonomischen Kriterien standen Wirtschaftlichkeit, Liquidität, Risikomanagement und Tierleistung im Vordergrund. Ergänzend wurde Tierwohl als integraler Bestandteil nachhaltiger Landwirtschaft betont, insbesondere über Gesundheitskennzahlen und Haltungsbedingungen. Die folgenden Tabellen 1 bis 3, zeigen die jeweils bestbewerteten Kriterien der drei Nachhaltigkeitsdimensionen. Sie verdeutlichen, welche Aspekte aus Praxissicht besonders geeignet sind, um eine belastbare und akzeptierte Nachhaltigkeitsbewertung zu ermöglichen. Die Aussagekraft ist allerdings nur bedingt gegeben, da die Gründe nicht erfragt werden konnten und die Kriterien anderen Bewertungsmaßstäben zu Grunde liegen.

Die Tabellen zeigen die Kriterien, die Durchschnittswerte der Bewertung zwischen 1 (sehr geeignet) bis 4 (ungeeignet) und den n-Wert der Anzahl der Befragten, die nach diesem Kriterium in ihrem Leitfaden gefragt wurden. Da unterschiedliche Systemanbieter integriert wurden, können diese n-Werte stark variieren.

Tabelle 1: TOP 10- Ökologische Kriterien

TOP 10 - Gesamt	Ø	n
1. Düngungsintensität	1,00	4
2. Eigenkontrollen zur Einhaltung von CC- und Fachrechtsvorschriften	1,00	3
3. Nährstoffmanagement: Analyse der Silagen auf Rohproteingehalte	1,17	12
4. Bodenproben / Kalkversorgung	1,24	17
5. Intervalle des Mähens von Weg-, Grabenrändern	1,33	3
6. Pflanzenschutzmanagement / Präventionsmaßnahmen vor Befall mit Schädlingen	1,35	17
7. Ausbringtechnik Pflanzenschutz	1,36	14

8. Fruchtwechsel / Bodenschutz, Bodengesundheit	1,36	22
9. Energieintensität: Pflanzenbau /Dieselverbrauch je ha LF	1,38	8
10. Regenerative Energien: Beteiligung und Erzeugung	1,42	12

Tabelle 2: TOP 5 - Soziale Kriterien

Gesamt	Ø	n
1. Aus-, Weiterbildung / Fort-, Weiterbildung	1,60	47
2. Nachwuchsförderung	1,63	24
3. Auswahl von Lieferanten und Abnehmern aufgrund Nachhaltigkeit	1,67	3
4. Arbeits- und Gesundheitsschutz / Eigenkontrollen und vorbeugende Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz	1,74	50
5. Entlohnung / Lohnansatz	1,77	47

Tabelle 3: TOP 5 - Ökonomische Kriterien

Gesamt	Ø	n
1. Lebenstageleistungen der Tierproduktion / Lebenstageleistung Milchkuh	1,41	17
2. Ordentliches kalkulatorisches Ergebnis	1,43	21
3. Risikomanagement	1,55	47
4. Nettorentabilität (5 Jahresschnitt)	1,60	11
5. Compliance	1,70	40

Weniger geeignet erscheinen Kriterien, die stark von individuellen Strukturen oder formalen Vorgaben abhängen, wie Urlaubstage, Geschlechtervielfalt in Führungspositionen, Vollkostenrechnung oder Verfahrensdiversität bei der Ernte. Diese wurden mit Mittelwerten über 2,5 bewertet und gelten als schwer vergleichbar oder wenig aussagekräftig für die Nachhaltigkeitsbewertung. Landwirte bevorzugen Kriterien, die klar messbar, auditierbar und unmittelbar steuerbar sind. Indikatoren wie Humusbilanz, Nährstoffmanagement oder Pflanzenschutzmanagement lassen sich direkt beeinflussen und gelten als robust. Dagegen stoßen formale oder stark kontextabhängige Kriterien auf Skepsis, da sie die betriebliche Realität oft nicht abbilden und zusätzlichen Aufwand verursachen. Die Ergebnisse zeigen eine klare Präferenz für praxisnahe, messbare und direkt steuerbare Indikatoren. Im Bereich Ökologie stehen Kriterien wie Düngungsintensität, Bodenproben, Fruchtwechsel und Ausbringtechnik im Pflanzenschutz an der

Spitze. Bei Ökonomie dominieren Kennzahlen zur Stabilität und Effizienz, insbesondere Lebensstageleistung, kalkulatorisches Ergebnis und Risikomanagement. Die sozialen Kriterien fokussieren auf Qualifikation und Sicherheit, mit Aus- und Weiterbildung, Nachwuchsförderung sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz als Top-Prioritäten. Weniger geeignet erscheinen formale oder stark kontextabhängige Indikatoren, die schwer vergleichbar sind oder hohen Erhebungsaufwand verursachen. Für die Entwicklung eines Mindestkriteriensets bedeutet dies: Konzentration auf die hoch bewerteten Kernindikatoren und optionale Gestaltung komplexer Kriterien.

3.1.5. Datenerfordernisse und Schnittstellen

Die Befragung verdeutlicht, dass die Umsetzung eines Mindestkriteriensets für die Nachhaltigkeitsbewertung stark von der Verfügbarkeit und Qualität betrieblicher Daten abhängt. Für die ökologischen Kriterien wurden vor allem Daten aus der Ackerschlagkartei (20 Nennungen), der Düngebedarfsermittlung, Stoffstrombilanz sowie Bodenproben genutzt. Tierbezogene Kriterien stützten sich auf HIT-/TAM-Datenbanken, Herdenmanagementsysteme und Audits von QS (Qualitätssicherung) oder ITW (Initiative Tierwohl). Ökonomische Kennzahlen wie Eigenkapitalquote oder Liquiditätsplanung wurden überwiegend aus Buchführungssystemen (DATEV, LandData) und Jahresabschlüssen gewonnen. Ergänzend kamen spezifische Fachberichte wie Milchkontrollberichte und Stickstoffbilanzen zum Einsatz (Tabelle 4).

Tabelle 4: Vorab definierte Datengrundlagen für Nachhaltigkeitsbewertungen

Datengrundlage	Anzahl
Ackerschlagkartei	20
Personaldaten	12
Jahresabschluss	12
Buchhaltung	12
Bodenprobenergebnisse	3
Betriebszweigauswertung	5
QS- / HIT - Tierdaten	9
(eigene) Betriebsaufzeichnungen	14
Fütterungsdaten	4
Agrarantrag	13
Herdenmanagementprogramme	4
Stickstoffbilanz	7
Milchkontrollbericht	5

LKV - Bericht / Beratung	7
Düngeaufzeichnung	2

Auf die Frage, welche Schnittstellen aus Sicht der Betriebe besonders relevant wären, wurden vor allem folgende Systeme genannt: Ackerschlagkartei, Agrarantrag, Stoffstrombilanz, Düngebedarfsermittlung, HIT-/TAM-Datenbanken, Buchführungssysteme (DATEV, LandData) sowie Dokumentenmanagementsysteme. Auch Auditergebnisse von QS und ITW sowie Daten aus Herdenmanagementprogrammen wurden als wichtige Quellen für eine automatisierte Übernahme identifiziert. Die Landwirte wünschen sich eine zentrale Plattform oder Datenraum, der diese Systeme miteinander verbindet und eine einfache, kontrollierte Freigabe von Daten ermöglicht. Dieser Wunsch wird durch die aktuellen Probleme bei der Schnittstellenintegration verstärkt. Es zeigt sich, dass zahlreiche Systeme bislang nicht reibungslos zusammen funktionieren. Besonders kritisch sind die fehlende Verbindung zwischen Ackerschlagkartei und Agrarantrag, die eingeschränkte Kommunikation zwischen Herdenmanagementsoftware und der HIT-Datenbank sowie die unzureichende Integration von Pflanzenschutzdaten aus Schlepper-Terminals. Auch die Anbindung von Maschinen über ISOBUS bereitet Schwierigkeiten. Diese Defizite zeigen deutlich, dass eine erfolgreiche Digitalisierung nicht allein von technischen Lösungen abhängt, sondern standardisierte Schnittstellen und klare Regeln für Datensouveränität erfordert.

3.1.6. Status quo digitaler Datenablage

Die Auswertung der Interviews mit 50 landwirtschaftlichen Betrieben zeigt, dass sich die Digitalisierung in der Landwirtschaft derzeit in einem Übergangsstadium befindet. Zwar sind digitale Technologien und Softwarelösungen in vielen Bereichen bereits im Einsatz. Eine vollständig digitale Datenablage ist jedoch bislang die Ausnahme. Die Mehrheit der Betriebe verwaltet ihre Daten teils digital, teils manuell. Insbesondere bei komplexen oder rechtlich relevanten Dokumenten wie Verträgen, Rechnungen oder Katasterunterlagen dominiert weiterhin die analoge Ablageform. Besonders häufig digitalisiert sind hingegen der Agrarantrag, die Ackerschlagkartei, die Stoffstrombilanz sowie tierbezogene Daten wie Milchleistungsberichte und Herdenmanagementsysteme. Auch soziale und betriebswirtschaftliche Daten wie Lohnabrechnungen oder Steuerunterlagen liegen zunehmend digital vor, wenn auch nicht flächendeckend. Einige Betriebe nutzen darüber hinaus individuelle digitale Lösungen, etwa für Biogasanlagen, Wetterdaten, Zeiterfassung oder Nachhaltigkeitsberichte. Der Einsatz digitaler Technologien ist insgesamt hoch: 46 von 49 Betrieben nutzen Managementsoftware. Darüber hinaus ist der Einsatz von Sensoren und GPS-Technologie weit verbreitet, Wetterstationen kommen regelmäßig zum Einsatz, und auch Drohnen sowie Online-Marketing werden punktuell genutzt. Dennoch zeigt sich, dass viele Betriebe

noch mit hybriden Strukturen arbeiten, in denen analoge und digitale Prozesse nebeneinander bestehen. Diese Ergebnisse decken sich mit den Erkenntnissen der Bitkom-Studie zur Digitalisierung in der Landwirtschaft, in der 500 Betriebe ab 20 ha befragt wurden. Auch dort zeigt sich, dass digitale Technologien bereits weit verbreitet sind, jedoch noch nicht flächendeckend genutzt werden. Die Studie bestätigt, dass digitale Anwendungen insbesondere bei der Dokumentation, im Management und bei der Ressourceneffizienz zum Einsatz kommen. Gleichzeitig wird deutlich, dass viele Betriebe sich in einem digitalen Transformationsprozess befinden, der durch technische, organisatorische und strukturelle Herausforderungen geprägt ist (Bitkom Research, 2022). Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Digitalisierung in der landwirtschaftlichen Praxis angekommen ist, jedoch noch nicht vollständig umgesetzt wird. Die technische Infrastruktur, die Kompatibilität von Systemen und die Verfügbarkeit funktionierender Schnittstellen sind entscheidende Faktoren für eine erfolgreiche und effiziente digitale Betriebsführung.

3.1.7. Herausforderungen der Datennutzung

Die Befragung zeigt, dass die größten Herausforderungen bei der digitalen Datennutzung und dem Datenmanagement in der Landwirtschaft vor allem technische und organisatorische Aspekte betreffen. Über 80 % der Betriebe sehen die fehlende Kompatibilität zwischen verschiedenen Softwaresystemen als zentrales Problem. Diese Schnittstellenproblematik führt zu ineffizienten Prozessen und umfangreichen Doppeleingaben, etwa bei Tierdaten (HIT-Datenbank, Agrarantrag, QS-Systeme) oder Flächendaten (Ackerschlagkartei, ELAN/FIONA, Excel).

Zentrale Herausforderungen:

- Fehlende Schnittstellen und Kompatibilität
- Bedienbarkeit und Nutzerfreundlichkeit
- Datenhoheit und Sicherheit
- Akzeptanz und Motivation
- Technische Infrastruktur

Neben den technischen Aspekten spielt auch die Akzeptanz eine entscheidende Rolle. Die Skepsis gegenüber digitalen Lösungen ist insbesondere bei älteren Betriebsleitern groß. Die Sorge vor zusätzlichem Aufwand ohne erkennbaren Nutzen und die Komplexität neuer Anforderungen (z. B. E-Rechnung) werden skeptisch betrachtet. Doppeleingaben betreffen nahezu alle Bereiche, von Tierhaltung über Ackerbau bis hin zur Buchhaltung. So müssen Rechnungen häufig mehrfach erfasst werden, etwa in SAP, Excel und DATEV. Auch Nährstoffdaten werden in verschiedenen Düngeprogrammen, Stoffstrombilanzen und Nachhaltigkeitstools mehrfach eingegeben. Die

Reduzierung solcher redundanten Prozesse ist entscheidend, um die Akzeptanz digitaler Systeme zu erhöhen.

3.1.8. Einschätzungen zu Datenschutz und Datensouveränität

Datenschutz wird von den befragten Betrieben als eine der zentralen Voraussetzungen für die Akzeptanz digitaler Systeme gesehen. Im Vordergrund stehen Datensicherheit, Transparenz und die Wahrung der Datenhoheit. Die Mehrheit fordert, dass Daten zuverlässig vor Missbrauch geschützt sind und bevorzugt Serverstandorte innerhalb Deutschlands oder der EU. Cloud-Lösungen werden zwar genutzt, aber kritisch bewertet. Ebenso wichtig ist die Möglichkeit, jederzeit nachvollziehen zu können, welche Daten erhoben und wie sie verarbeitet werden. Landwirte erwarten Funktionen zum Löschen, Exportieren und zur aktiven Zustimmung bei der Weitergabe an Dritte. Die Befragung zeigt zudem eine klare Präferenz für private Initiativen gegenüber staatlichen Institutionen, da dort individuelle vertragliche Regelungen möglich sind. Von 47 Befragten würden 19 Betriebe staatlichen Institutionen aber auch Privatinitiativen zur Verfügung stellen, 23 bevorzugt privaten Anbietern und vier der Befragten vertrauen alleinig staatlichen Institutionen. (siehe Abbildung 1). Datenschutz wird damit nicht nur als technische, sondern als vertrauensbasierte Herausforderung verstanden.

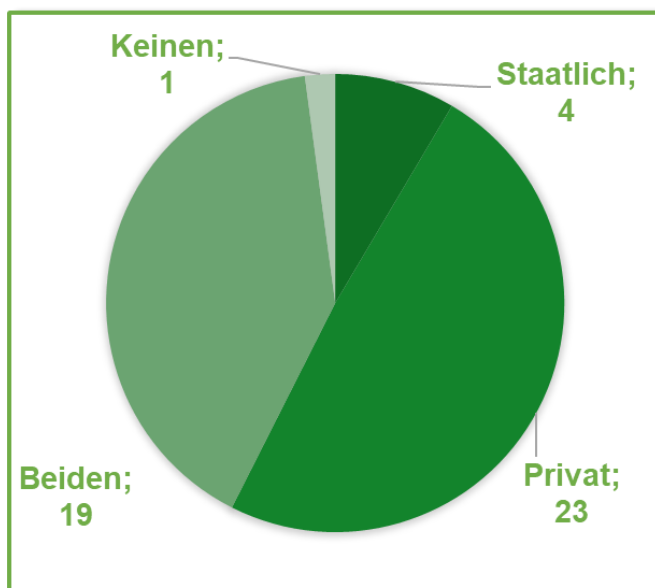


Abbildung 1: Vertrauenswürdigkeit Datenplattform

3.1.9. Zusammenfassung der Befragungsergebnisse

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass Nachhaltigkeit in der Praxis als ganzheitliches Konzept verstanden wird, bei dem ökologische, ökonomische und soziale Aspekte zusammenspielen. Die ökonomische Tragfähigkeit wird dabei als Grundvoraussetzung für alle weiteren Maßnahmen gesehen. Die Motivation zur Teilnahme an Nachhaltigkeitsbewertungen ist stark von finanziellen

Anreizen, strategischen Vorteilen und einer einfachen Handhabung abhängig. Gleichzeitig bestehen erhebliche Hemmnisse: Der hohe Zeit- und Arbeitsaufwand für die Datenerhebung, die fehlende digitale Integration, der oftmals noch ausbleibende oder nur kurzfristige Nutzen, sowie die Notwendigkeit von teilweise geschätzten Angaben mindern die Akzeptanz. Für die Bewertung greifen Betriebe überwiegend auf bestehende Unterlagen wie Ackerschlagkarteien, Agraranträge, Buchhaltungsdaten und Jahresabschlüsse zurück. Dennoch mussten über 90 % der Betriebe Angaben schätzen, was die Aussagekraft der Bewertungen einschränkt. Eigene Messungen sind selten und beschränken sich auf wenige Betriebe.

Aus der Befragung besonders positiv eingeschätzte Kriterien:

- Düngungsintensität
- Eigenkontrollen zur Einhaltung von CC- und Fachrechtsvorschriften
- Nährstoffmanagement: Analyse der Silagen auf Rohproteingehalte
- Bodenproben / Kalkversorgung der Böden
- Intervalle des Mähens von Weg- und Grabenrändern
- Pflanzenschutzmanagement und Präventionsmaßnahmen vor Befall mit Schädlingen
- Ausbringtechnik von Pflanzenschutzmitteln
- Fruchtwechsel / Bodenschutz, Bodengesundheit
- Energieintensität: Dieserverbrauch je Hektar Landfläche
- Beteiligung und Erzeugung regenerativer Energien
- Lebensstangleistung Tierproduktion
- Ordentliches kalkulatorisches Ergebnis
- Risikomanagement
- Nettorentabilität im fünf Jahresschnitt
- Compliance
- Aus- und Weiterbildung
- Nachwuchsförderung
- Auswahl von Lieferanten und Abnehmern aufgrund von Nachhaltigkeit
- Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Eigenkontrollen und vorbeugende Maßnahmen
- Entlohnung / Lohnansatz

Weniger geeignet erscheinen formale oder stark kontextabhängige Indikatoren wie Urlaubstage, Geschlechterquoten oder komplexe Berechnungen, die schwer vergleichbar sind und hohen Erhebungsaufwand verursachen. Die Analyse zeigt zudem, dass die Digitalisierung zwar begonnen hat, aber nicht flächendeckend umgesetzt ist: Während zentrale Daten wie Agrarantrag und

Stoffstrombilanz häufig digital vorliegen, werden komplexe Dokumente wie Verträge und Rechnungen weiterhin überwiegend manuell geführt. Medienbrüche und fehlende Schnittstellen führen zu Doppeleingaben, insbesondere bei Tierdaten, Flächenmanagement und Nährstoffbilanzen. Die Betriebe sehen den größten Nutzen in einer zentralen Plattform, die vorhandene Systeme wie Ackerschlagkartei, Agrarantrag, HIT-/TAM-Datenbanken und Buchführungslösungen miteinander verbindet und eine kontrollierte Datenfreigabe ermöglicht. Datenschutz und Datensouveränität sind dabei zentrale Anforderungen. Die Praxis fordert klare Regeln, vertragliche Absicherungen und die Möglichkeit, selbst über die Weitergabe ihrer Daten zu entscheiden. Insgesamt wird deutlich, dass die Akzeptanz eines Mindestkriteriensets nur dann gewährleistet ist, wenn Aufwand und Nutzen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen, digitale Lösungen praktikabel sind und die Datensouveränität der Betriebe gewahrt bleibt.

3.2. Priorisierung der Kriterien für einen Mindestset und Ermittlung der

Datenerfordernisse

Im Anschluss an die Befragungsergebnisse zu Nachhaltigkeitsverständnis, Motivation, Hemmnissen, Priorisierung der Kriterien und Datenaspekten (Kapitel 3.1) werden in Kapitel 3.2 die Grundlagen für die Entwicklung des Mindestkriteriensets vertieft. Dabei stehen zwei Aspekte im Vordergrund: zum einen die inhaltliche Eignung der Kriterien (Kapitel 3.2.1) und zum anderen die praktische Umsetzbarkeit im Hinblick auf Datenverfügbarkeit und digitale Integration (Kapitel 3.2.2). Um diese unterschiedlichen Schwerpunkte klar zu strukturieren, wurde das Kapitel in diese zwei Unterabschnitte gegliedert.

3.2.1. Kriterieneignung aus Praxissicht

Aufbauend auf den Ergebnissen der Befragung in Phase 1, konnte im Rahmen der Wintertagung ein Workshop veranstaltet werden, um die Ergebnisse einordnen zu können. Die Vorbereitung basierte maßgeblich auf den Bewertungsergebnissen der Befragung, wodurch eine erste Eingrenzung der Kriterien stattfinden konnte. Zu einem späteren Zeitpunkt wurden die gut ausgearbeiteten Kriterien in einem Praxisworkshop mit Landwirten diskutiert.

3.2.1.1. Wintertagungs-Workshop

Die Befragung der Betriebe hat Einblicke in die Wahrnehmung von Nachhaltigkeitskriterien gegeben, blieb jedoch noch oberflächlich, da eine klare Eingrenzung und strukturierte Bewertung fehlten. Um diese Lücke zu schließen, wurde die Wintertagung genutzt. Hier wurde Fachwissen aus den DLG-Ausschüssen gebündelt und die Kriterien diskutiert. Im World-Café-Format wurden an vier Themen-Tischen die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales analysiert, priorisiert und hinsichtlich Stärken, Schwächen und Messbarkeit bewertet. Die Ergebnisse liefern wichtige Impulse für die Weiterentwicklung des Mindestkriteriensets und spiegeln die Perspektiven von Landwirten und Fachleuten wider. In den Diskussionen zeigte sich, dass die Treibhausgasbilanz als zentrales Kriterium für den Klimaschutz gilt, jedoch aufgrund fehlender Standards und komplexer Einflussfaktoren schwer messbar ist. Im Bereich Energie wurde betont, dass die Bewertung nicht allein auf den Dieselverbrauch je Hektar basieren sollte, sondern auf den Energieeinsatz pro Produktionseinheit. Der Anteil regenerativer Energien wurde als gut messbares Kriterium mit hohem Potenzial zur Emissionsminderung hervorgehoben. Für die Wassernutzung und den Gewässer- sowie Grundwasserschutz wurden klare Stärken in der Messbarkeit genannt, wenngleich die Bewertung komplex bleibt. Im Bereich Boden und Nährstoffmanagement gelten die Humusbilanz und die Nährstoffbilanzen (N-/P-Saldo) als wichtige Indikatoren, die auf vorhandenen Betriebsdaten basieren.

Die reduzierte Bodenbearbeitung wurde ambivalent bewertet: Sie bietet Vorteile für den Erosionsschutz, kann aber Zielkonflikte wie erhöhten Pflanzenschutzbedarf verursachen. Im Pflanzenschutz wurden die Ausbringtechnik und präventive Maßnahmen als besonders geeignet eingestuft, da sie die Effizienz und Nachhaltigkeit steigern können. Bei der Landnutzung und im Grünlandmanagement gelten die Fruchtfolge und der Zwischenfruchtanbau als zentrale Kriterien, die gut dokumentierbar sind. Dagegen wurden Kriterien wie die Randlänge der Flächen oder die Schnitthäufigkeit als schwer vergleichbar und stark standortabhängig bewertet. Die soziale Dimension umfasst Kriterien wie Entlohnung, Arbeitszeit und Arbeitsschutz, die als gut messbar gelten. Besonders hervorgehoben wurden Aus- und Weiterbildung sowie Nachwuchsförderung als entscheidende Faktoren für die Zukunftsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe. Weniger geeignet erscheinen hingegen Kriterien wie die Geschlechtervielfalt in Führungspositionen. In der ökonomischen Dimension wurden Liquidität, Kapitalmanagement und das kalkulatorische Ergebnis als geeignete Kennzahlen identifiziert, die eine verlässliche Grundlage für die Bewertung der wirtschaftlichen Stabilität bieten. Einzelkriterien wie die direktkostenfreie Leistung oder das reine Ernteergebnis wurden hingegen als wenig aussagekräftig eingestuft. Die Diskussionen auf der Wintertagung haben deutlich gemacht, dass die Auswahl geeigneter Nachhaltigkeitskriterien vor allem von zwei Faktoren abhängt: Messbarkeit und Praxisnähe. Kriterien mit klarer Datenbasis, wie Nährstoffbilanzen oder wirtschaftliche Kennzahlen, wurden bevorzugt, da sie auf bereits vorhandenen Betriebsdaten beruhen und ohne zusätzlichen Aufwand erhoben werden können. Komplexe oder stark kontextabhängige Indikatoren, wie Schnitthäufigkeit oder Neuansaat von Dauergrünland, stoßen dagegen auf Skepsis, weil ihre Vergleichbarkeit und Aussagekraft begrenzt ist. Die Praxisnähe spielt eine zentrale Rolle, Kriterien, die direkt steuerbar sind und eine klare Wirkung auf Umwelt oder Wirtschaft haben, werden vermehrt akzeptiert. Dazu zählen beispielsweise Energieverbrauch, Nährstoffmanagement und Pflanzenschutzmaßnahmen. Formale Kriterien ohne direkten Bezug zur betrieblichen Realität werden hingegen kritisch gesehen. Im sozialen Bereich liegt der Fokus auf Qualifikation, Sicherheit und fairer Entlohnung. Aus- und Weiterbildung, Nachwuchsförderung sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz gelten als besonders relevant für die Zukunftsfähigkeit der Betriebe. Aspekte wie Geschlechterquoten oder formale Vorgaben wurden dagegen als weniger praxisnah bewertet. Für die ökonomische Dimension stehen Stabilität und Risikomanagement im Vordergrund. Kennzahlen wie Liquidität, kalkulatorisches Ergebnis und Eigenkapitalentwicklung werden als zentrale Indikatoren gesehen, während reine Ertragsgrößen wie t/ha als wenig aussagekräftig gelten, da sie keine Rückschlüsse auf Nachhaltigkeit zulassen. Die vollständigen Ergebnisse des Workshops, einschließlich detaillierter Diskussionen zu Stärken und Schwächen der einzelnen Kriterien, sind im Anhang 2 des Materialbands einsehbar.

3.2.1.2. Praxisworkshop

Wie bereits in Kapitel 2.2.2 beschrieben, fand am 24.06.2025 und 25.06.2025 ein Workshop mit Praxisbetrieben statt. Ziel dieses Workshops war es, die zuvor entwickelten Kriterien des Mindestkriteriensets hinsichtlich deren Praxistauglichkeit zu bewerten. In diesem Schritt standen noch 46 Kriterien zur Diskussion. Diese waren in Vorbereitung gemeinsam mit dem Thünen Institut abgestimmt und synchronisiert, um in diesem Praxisworkshop zielgerichtet die aktuellen Projektstände vorstellen und bearbeiten zu können. Darunter waren sechs Kriterien der ökonomischen Dimension und jeweils 20 Kriterien der Dimensionen „Soziales“ und „Ökologie“. Der zweitägige Praxisworkshop im DLG-Haus Frankfurt am Main brachte zwölf landwirtschaftliche Betriebe mit unterschiedlichen Produktionsrichtungen zusammen, um die zuvor eingegrenzten Kriterien des Mindestkriteriensets zu bewerten. Die Diskussionen verdeutlichten, dass die Teilnehmer großen Wert auf Messbarkeit, Einfachheit und Praxistauglichkeit legen. Kriterien sollten faktenbasiert und überprüfbar sein, um eine faire und transparente Bewertung zu ermöglichen. Subjektive Einschätzungen wurden kritisch gesehen, da sie für Beratung geeignet sein können, jedoch nicht für eine standardisierte Bewertung. Bei den ökonomischen Kriterien erhielten Risikomanagement (zehn Punkte) und Eigenkapitalveränderung (acht bis neun Punkte) die höchste Priorität. Beide gelten als zentrale Indikatoren für die langfristige Stabilität und Zukunftsfähigkeit eines Betriebes. Die Unternehmensstrategie (vier Punkte) und das ordentliche Ergebnis (drei bis vier Punkte) wurden ebenfalls als relevant eingestuft, wenngleich mit geringerer Punktzahl. Die Einschätzung der Einkommenslage (zwei Punkte) und die Existenzprognose für zehn bis 20 Jahre (null Punkte) spielten kaum eine Rolle. Ein Vorschlag für ein zusätzliches Kriterium „Grundrente“ erhielt einen Punkt. Im sozialen Bereich standen die Absicherung für das Alter (17 Punkte) und die langfristige Mitarbeiterbindung (Anteil der Angestellten mit mehr als drei bzw. fünf Jahren Betriebszugehörigkeit, zehn Punkte) im Vordergrund. Ebenfalls hoch bewertet wurden die Einschätzung der eigenen Arbeitsbelastung (neun Punkte) sowie die Förderung von Weiterbildungsmöglichkeiten (sieben Punkte) und Chancengleichheit / Mitarbeiterbindung (sieben Punkte). Kriterien zur Entlohnung erhielten zwischen sechs und sieben Punkten. Andere soziale Kriterien wie Urlaubstage, Arbeitszeit oder Arbeitsverträge wurden kaum berücksichtigt (null bis drei Punkte). Vorschläge für neue Kriterien wie „Kombination Urlaubstage/freie Tage“ (acht Punkte) und „Krankheitstage“ (vier Punkte) zeigen den Wunsch nach praxisnahen Ergänzungen. Die ökologische Diskussion konzentrierte sich auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Biodiversität. Besonders hohe Priorität erhielten die THG-Bilanz (17 Punkte), die N-Hofterbilanz (15 Punkte) sowie der Anteil erneuerbarer Energien am Strommix (zehn Punkte). Auch die P-Hofterbilanz (neun Punkte), Maßnahmen zum Humusaufbau (neun Punkte) und die Anbaudiversität (sieben

Punkte) fanden Zustimmung. Kriterien wie Wassernutzung (fünf bis acht Punkte), Bodenbedeckung (fünf Punkte) und proteinoptimierte Fütterung (fünf Punkte) wurden moderat bewertet. Dagegen erhielten Pflanzenschutzintensität, Biodiversitätsberatung und Flächen ohne Pflanzenschutzmitteleinsatz keine oder nur sehr wenige Punkte (null bis drei Punkte).

In der Abschlussdiskussion wurde deutlich, dass ein Mindestkriterienset schlank, einfach und auf Kernthemen fokussiert sein muss. Die Landwirte forderten eine klare Trennung zwischen Mindestkriterien und Beratungskriterien sowie eine digitale, möglichst unkomplizierte Erhebung. Zudem wurde angeregt, die Kriterien regelmäßig zu überprüfen und an neue Entwicklungen anzupassen. Einigkeit bestand darin, dass die Kriterien nicht nur ökologische und soziale Aspekte abbilden, sondern auch die ökonomische Tragfähigkeit der Betriebe berücksichtigen müssen. Die vollständigen Ergebnisse, einschließlich der detaillierten Punktvergabe und Diskussionsbeiträge, sind im Anhang 3 dokumentiert.

3.2.2. Ermittlung Datenerfordernisse

Basierend auf dem Vorgehen, beschrieben in Kapitel 2.2.3 bis 2.2.5 werden die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsschritte dargestellt.

3.2.2.1. Ergebnisse Digitalisierungsworkshop

Nach der Einigung der potentiellen Mindestkriterien konnten die damit verbundenen Datenerfordernisse aufgearbeitet und evaluiert werden. Die Datenerfordernisse hat das Projektteam des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft bereits in Ihrer Recherche miteinbezogen. Die Datenerfordernisse wurden daraufhin in einem Workshop mit Experten diskutiert. Die Experten prüften die Datenerfordernisse und ordneten diese ein. Der Digitalisierungsworkshop vom 26.06.2025 (Anhang 4) hatte das Ziel, die aktuelle Datenlandschaft in der Landwirtschaft zu analysieren und Ansätze für eine bessere Integration und Nutzung von Daten zu entwickeln. Bereits zu Beginn wurde deutlich, dass die Datenerfassung in der Landwirtschaft technisch möglich ist, jedoch stark fragmentiert und nicht durchgängig digitalisiert ist. Daten liegen in unterschiedlichen Systemen wie Schlagkarteien, Buchführung, Herdenmanagement, GIS-Anwendungen oder E-Rechnungen vor. Diese Vielfalt hat Folgendes zur Folge: Medienbrüche, fehlende Schnittstellen und uneinheitliche Formate erschweren erheblich die Mehrfachnutzung für Nachhaltigkeitsbewertungen, Förderprogramme, Zertifizierungen oder CO₂-Bilanzen. Zudem zeigte die Kleingruppenarbeit, dass zwar viele Daten digital verfügbar sind, jedoch oft in nicht standardisierten und nicht automatisch auslesbaren Formaten wie PDF, Microsoft Excel oder Microsoft Word. Besonders problematisch sind fehlende Schnittstellen zwischen Buchführungssystemen und landwirtschaftlichen Managementsystemen sowie die mangelnde Harmonisierung von Einheiten, Formaten und

Zeiträumen. Auch die Datenhoheit und die Freiwilligkeit der Weitergabe müssen klar geregelt sein, damit Landwirte selbst bestimmen können, welche Daten sie teilen. Technische Schwierigkeiten wie fehlende Interoperabilität und unterschiedliche Definitionen verstärken die Komplexität.

Als zentrale Herausforderungen wurden identifiziert:

1. Medienbrüche und Insellösungen, die eine automatisierte Verarbeitung verhindern
2. Uneinheitliche Datenformate und fehlende Standards
3. Fehlende bundeseinheitliche Harmonisierung, insbesondere bei Betriebsprämienanträgen
4. Unterschiedliche Qualität und Genauigkeit der Daten, abhängig von der Sorgfalt der Betriebsleiter
5. Rechtliche Unsicherheiten bei Datenschutz und Datenweitergabe

Die vorgeschlagenen Lösungsansätze umfassen:

1. Standardisierung: Einheitliche Datenformate, Schnittstellen und Taxonomien sowie die Harmonisierung von Betriebsprämienanträgen auf Bundesebene
2. Integration: Nutzung von Farm-Managementsystemen als zentrale Plattformen mit offenen Schnittstellen, ergänzt durch KI-gestützte Tools zur Datenbündelung und -nutzung
3. Governance: Klare Regeln für Datenhoheit, Datenschutz und Freiwilligkeit, rechtssichere Zustimmung und Rückverfolgbarkeit
4. Technische Umsetzung: Aufbau gemeinsamer Datenräume oder Cloud-Lösungen, Schnittstellen zu Buchführungssystemen und die Entwicklung neutraler Plattformen als „Übersetzer“ zwischen Landwirten und Datennutzern

Internationale Beispiele wie JoinData aus den Niederlanden oder Feld-Pass nach ISO-Normen zeigen, dass zentrale Datenarchitekturen möglich sind. In Deutschland fehlt bislang eine einheitliche Systemarchitektur, weshalb die Zusammenarbeit aller relevanten Akteure (Landwirtschaft, IT-Anbieter, Beratung, Ministerien, Verbände und Zertifizierungsstellen) notwendig ist. Empfohlen wird die Einrichtung von Arbeitskreisen zur Definition von Standards und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die Entwicklung eines Geschäftsmodells, das die wirtschaftliche Tragfähigkeit sicherstellt. Die Machbarkeit hängt von der Kooperation aller Beteiligten ab. Technische Lösungen allein reichen nicht aus; es braucht verbindliche Standards, klare Governance-Strukturen und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit, um die Digitalisierung in der Landwirtschaft nachhaltig voranzubringen.

3.2.2.2. Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Analyse der Datenanforderungen für Nachhaltigkeitsbewertungen in der Landwirtschaft zeigt, dass eine Vielzahl relevanter Kennzahlen grundsätzlich digital verfügbar ist, jedoch in einer stark fragmentierten Systemlandschaft vorliegt. Die wichtigsten Datenkategorien umfassen Nährstoffströme (Stickstoff- und Phosphorgehalte), Mengen von Wirtschaftsdüngern und mineralischen Düngern, Saatgut, Tierbewegungen und -gewichte, Futtermittel, pflanzliche und tierische Produkte sowie Energie- und Flächeninformationen. Ergänzend sind auch soziale und ökonomische Daten wie Lohninformationen und Arbeitsschutzdokumentationen relevant. Die Erfassung erfolgt über unterschiedliche Systeme wie Ackerschlagkarteien, Agraranträge (InVeKos-Datenbanken), Buchhaltungssysteme, Lieferscheine, Herdenmanagementprogramme und Fach-Datenbanken (z. B. LfL-Basisdaten, DLG-Futtermitteldatenbank). Für Personal- und Arbeitsschutzdaten werden Lohnbuchhaltungssysteme (DATEV, LandData) und interne Dokumentationen genutzt. Die Formate sind häufig heterogen, von PDF und Excel über CSV bis hin zu XML, was die automatisierte Verarbeitung erschwert. Die Dokumentation bestimmter Daten ist gesetzlich vorgeschrieben, etwa durch die Düngeverordnung (DüV), die Wirtschaftsdüngerverordnung (WDüngV), die Stoffstrombilanzverordnung, das Pflanzenschutzgesetz sowie die Viehverkehrsverordnung. Für Personal- und Betriebsdaten gelten die Vorgaben der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Dennoch fehlen bundeseinheitliche Standards für Datenformate und Schnittstellen, was die Interoperabilität einschränkt. Die Datenverfügbarkeit der einzelnen Datenerfordernisse kann detailliert dem Anhang 8 entnommen werden und wird hier kurz dargestellt.

1. Ackerschlagkartei

- Flächendaten: Ackerflächen, Dauergrünland, Schlaggrößen, erosionsgefährdete Flächen
- Anbaudaten: Kulturen, Leguminosenarten, Zwischenfrüchte, Blühstreifen, Agroforstsysteme
- Düngung: N-/P-Gehalte und Mengen mineralischer und organischer Dünger, Stickstoffdüngung auf Leguminosenflächen
- Pflanzenschutz: Aufwandmengen pro Kultur
- Ernte- und Abgabedaten: Mengen pflanzlicher Produkte

2. Agrarantrag

- Flächenangaben: Gesamte Ackerfläche, Dauergrünland, erosionsgefährdete Standorte (GLÖZ 5)

- Förderrelevante Daten: Ökoregelungen, Biodiversitätsflächen, Zwischenfrüchte, Agroforstsysteme
- Kulturen: Anbauflächen je Kultur

3. HI-Tier

- Tierbewegungen: Zu- und Abgänge, Rückverfolgbarkeit
- Tierdaten: Mengen, teilweise Gewichte (über Umrechnungsschlüssel)

4. Herdenmanagementprogramme

- Tierdaten: Gewichtsdaten, Milchmengen, Produktqualität
- Fütterung: Rationsdaten, Rohproteingehalte

5. Buchhaltung

- Ökonomische Daten: Mengen abgeführter Futtermittel, pflanzlicher und tierischer Produkte
- Energieverbrauch: Strom, Öl, Gas, Fernwärme
- Kosten- und Zahlungsdaten: Löhne, Abrechnungen

6. Fach-Datenbanken

- Standardwerte: N-/P-Gehalte für Dünger, Saatgut, Futtermittel, tierische Produkte
- Berechnungsgrundlagen: Tabellen für Stoffstrombilanz und Nährstoffberechnungen

7. Personalverwaltung / Arbeitsschutz

- Lohnbuchhaltung: Bruttolöhne, Tarifdaten
- Personaldaten: Geschlecht, Herkunft, Arbeitsverträge
- Arbeitsschutz: Gefährdungsbeurteilungen, Schulungsnachweise

3.2.2.3. Ergebnisse Expertengespräche

Zur Validierung der Ergebnisse aus Literaturrecherche und Workshop sowie zur Konkretisierung technischer und organisatorischer Anforderungen wurden Experteninterviews (hier: InVeKos und Gründerin/ Geschäftsführung aus Neuseeland) durchgeführt. Ziel dieser Gespräche war es, praxisnahe Einschätzungen zu gewinnen, die Verfügbarkeit und Qualität relevanter Datenquellen zu prüfen und Potenziale für die Digitalisierung der landwirtschaftlichen Datennutzung aufzuzeigen. Die Interviews konzentrierten sich auf zwei Schwerpunkte: (1) die Analyse des Datenumfangs und der Schnittstellen im InVeKos-System als zentrale behördliche Datenquelle und (2) die Vorstellung innovativer Ansätze wie das „Digital Farm Wallet“ aus Neuseeland, das auf Self-Sovereign Identity und Verifiable Credentials basiert. Beide Gespräche lieferten wertvolle Erkenntnisse zu bestehenden Lücken, rechtlichen Rahmenbedingungen, Datenschutzfragen sowie zu Möglichkeiten, interoperable Datenräume und standardisierte Schnittstellen zu schaffen. Ferner wurden wichtige Erkenntnisse zur Integration und Entwicklung von

Datenplattformen gesammelt.

Die InVeKos-Daten stammen aus den Agraranträgen der Landwirte und enthalten:

- **Flächeninformationen** (Größe, Lage, Geokoordinaten, Feldblock)
- **Fruchtarten** (z. B. Winterweizen, Wintergerste, Lupinen inkl. Sortenangaben)
- **Gebietskulissen** (z. B. erosionsgefährdete Flächen)
- **Blühstreifen** und bestimmte biodiversitätsfördernde Flächen
- **Nicht enthalten:**
 - Nährstoffdaten (N-/P-Gehalte, Mengen von Wirtschaftsdünger, mineralischem Dünger, Saatgut)
 - Mengen zugeführter/abgeführter Tiere, Futtermittel, pflanzliche Produkte
 - Bodenanalysen (P-Gehalte)
 - Angaben zu emissionsmindernden Verfahren
 - Bearbeitungsdetails wie „pfluglos“
 - Mitarbeiterdaten (Arbeitsverträge, Lohnabrechnungen, etc.)

Das Expertengespräch behandelte die Rolle und Möglichkeiten des InVeKos-Systems im Kontext der Digitalisierung der Landwirtschaft und der Bereitstellung von Daten für Mindestkriterien im Nachhaltigkeitsbereich. InVeKos basiert auf den Agraranträgen der Landwirte und liefert vor allem Flächeninformationen wie Größe, Lage, Geokoordinaten und Feldblockdaten sowie Angaben zu angebauten Fruchtarten. Darüber hinaus sind bestimmte Gebietskulissen, beispielsweise erosionsgefährdete Flächen, und Maßnahmen wie Blühstreifen enthalten. Diese Daten sind jährlich aktuell und liegen in einem einheitlichen Format vor. Allerdings fehlen wesentliche Informationen für umfassende Nachhaltigkeitsbewertungen, darunter Nährstoffdaten wie Stickstoff- und Phosphorgehalte, Mengen von Wirtschaftsdüngern, mineralischen Düngern, Saatgut, Futtermitteln, Bodenanalysen sowie Angaben zu Tierbewegungen (diese sind nur bedingt wiederzufinden). Auch Details zur Bewirtschaftung, wie pfluglose Bodenbearbeitung oder emissionsmindernde Verfahren, sind nicht Bestandteil der InVeKos-Daten. Das Gespräch zeigt, dass Schnittstellen zu anderen Systemen zwar existieren, aber nicht standardisiert sind. Schlagumrisse können in Ackerschlagkarteien übertragen werden, doch die Integration ist je nach Anbieter bisher unterschiedlich (z.B. Identifier). Das größte Potenzial liegt in der Verknüpfung von InVeKos mit Farmmanagementsystemen, die zusätzliche Daten wie Düngung, Pflanzenschutz und Tierhaltung enthalten. Dadurch ließe sich ein beinahe vollständiger Datensatz für Nachhaltigkeitsbewertungen generieren. Eine automatisierte

Übertragung der InVeKos-Daten in diese Systeme würde den Doppelaufwand für Landwirte erheblich reduzieren. Rechtlich ist die Nutzung der Daten für Forschungszwecke weitgehend unproblematisch, während die Verwendung für kommerzielle Zwecke kritisch gesehen wird, um Missbrauch staatlich bereitgestellter Daten zu verhindern. Betriebsspezifische Daten dürfen nur mit Zustimmung des Landwirts genutzt werden. Ein weiteres Hindernis ist der Föderalismus: Die Handhabung der Daten unterscheidet sich zwischen den Bundesländern, was eine einheitliche Lösung erschwert. Datenschutz und Datenhoheit sind zentrale Themen. Landwirte zeigen große Skepsis gegenüber der Speicherung auf öffentlichen Servern, da Umweltinformationsgesetze unter bestimmten Bedingungen Einsicht in Daten ermöglichen. Die Frage, wem die Daten gehören und wie sie bei Anbieterwechseln verfügbar bleiben, ist für viele Betriebe entscheidend. Der Experte betonte, dass die größte Herausforderung zunächst die Bereitstellung maschinenlesbarer Daten ist. Datenschutz und Governance sollten erst in einem zweiten Schritt behandelt werden, um die Komplexität nicht unnötig zu erhöhen. InVeKos wird auch künftig eine zentrale Rolle spielen, insbesondere für behördlich validierte Gebietskulissen, die für automatisierte Anwendungen wie Pflanzenschutz wichtig sind. Die technische Weiterentwicklung erfordert standardisierte Schnittstellen und eine klare Schnittstellenbeschreibung, damit Daten automatisiert abgerufen und in Farmmanagementsysteme integriert werden können. Dort können gesetzlich vorgeschriebene Dokumentationen wie Düngemengen und Pflanzenschutzanwendungen ergänzt werden, sodass umfassende Nachhaltigkeitsbewertungen und sogar Treibhausgasbilanzen möglich werden. Die größten Hemmnisse laut Expertenmeinung für eine schnelle Umsetzung sind weniger technischer Natur, sondern liegen in föderalen Strukturen, politischen Eigeninteressen und fehlender Standardisierung. Zwar ist Bewegung erkennbar, doch die Umsetzung wird Zeit benötigen. Dennoch sieht der Experte Fortschritte im Vergleich zu früher, bleibt aber skeptisch, ob kurzfristig eine flächendeckende Lösung erreicht wird. Er empfiehlt, zunächst die Datenverfügbarkeit technisch sicherzustellen und dann Schritt für Schritt Datenschutz und Governance zu klären. Die Digitalisierung der Landwirtschaft und die Nutzung von InVeKos-Daten für Nachhaltigkeitsbewertungen scheitern derzeit nicht an der Technik, sondern an fehlender Standardisierung und föderalen Strukturen. Es braucht dringend ein klares politisches Signal: Einheitliche Schnittstellen müssen geschaffen werden, damit Landwirte ihre Daten automatisiert und maschinenlesbar in Farmmanagementsysteme übertragen können. Nur so lassen sich Doppelaufwände vermeiden und vollständige Datensätze für ESG-Bewertungen, Stoffstrombilanzen und regulatorische Nachweise bereitstellen. Es muss durch die Politik eine verbindliche, interoperable Datenbasis geschaffen werden. Datenschutz und Datenhoheit sind wichtige Themen, aber sie dürfen die Bereitstellung der Daten nicht

verzögern. Erst wenn die Daten verfügbar sind, können Governance-Fragen gelöst werden. Das Expertengespräch zur Digital Farm Wallet, fand in zwei separaten Terminen statt. Im ersten Gespräch wurde das Konzept des „Digital Farm Wallet“ und dessen Funktionsweise sowie die Vorteile für landwirtschaftliche Betriebe vorgestellt. Im zweiten Termin wurden offene Fragen vertieft und weitere Anwendungsaspekte diskutiert. Insgesamt dauerte der Austausch rund zwei Stunden und wurde über Microsoft Teams durchgeführt. Das Digital Farm Wallet ist eine digitale Identitäts- und Datenmanagementlösung, die entwickelt wurde, um die komplexen Herausforderungen globaler Lieferketten in der Landwirtschaft zu bewältigen. Es basiert auf den Prinzipien der Self-Sovereign Identity (SSI) und nutzt „Verifiable Credentials“ (VC) nach dem internationalen W3C¹-Standard. Diese Verifiable Credentials sind digitale Nachweise, welche bestimmte Informationen über eine Person, Organisation oder ein Objekt enthalten, vergleichbar mit einem Ausweis oder einem Zertifikat. Sie besitzen außerdem folgende Eigenschaften: VC sind fälschungssicher, dieser Schutz wird durch kryptografische Signaturen gewährleistet. Sie sind überprüfbar, das heißt Empfänger können die Echtheit ohne eine zentrale Datenbank überprüfen. Zudem werden nur notwendige Informationen geteilt, als Beispiel: Ein Bio-Zertifikat wird nicht mehr als PDF verschickt, sondern als VC, das maschinenlesbar und sicher ist. Der internationale W3C-Standard definiert, wie diese digitalen Nachweise (VC) strukturiert, signiert und ausgetauscht werden. Dieser Standard schafft somit eine Interoperabilität, sodass die VC weltweit genutzt werden können, es gibt keine zentrale Datenbank, sondern Identitäten, die vom Nutzer selbst verwaltet werden. Daneben gibt es Systeme, die automatisch prüfen können, ob ein Credential gültig ist. Ziel ist es, Landwirten die volle Kontrolle über ihre Daten zu geben und gleichzeitig regulatorische Anforderungen wie Nachhaltigkeit, Rückverfolgbarkeit und Compliance effizient zu erfüllen. Die Funktionsweise ist einfach, aber technologisch hochentwickelt. Alle relevanten Daten von Zertifikaten über ESG-Kennzahlen bis hin zu Produktinformationen werden einmalig erfasst und als fälschungssichere, kryptografisch signierte Credentials gespeichert. Diese können vom Landwirt gezielt freigegeben oder zurückgezogen werden („Don’t overshare“-Ansatz). Die Daten verbleiben vollständig beim Landwirt, wodurch die Datensouveränität gewahrt bleibt. Das bedeutet, dass der Landwirt die Kontrolle über seine Daten behält und selbst entscheidet, wer Zugriff erhält. Um die Sicherheit dieser Daten zu gewährleisten,

kommen moderne Mechanismen wie die Public-/Private-Key-Verschlüsselung zum Einsatz. Dabei werden Daten mit einem öffentlichen Schlüssel verschlüsselt und können nur mit dem dazugehörigen privaten Schlüssel entschlüsselt werden, so ist sichergestellt, dass nur autorisierte Personen Zugriff haben. Zusätzlich sorgen digitale Fingerabdrücke in einer Trust Registry für die Integrität der Daten. Diese Fingerabdrücke sind eindeutige Kennungen, die in einem vertrauenswürdigen Verzeichnis hinterlegt werden, sodass die Echtheit der Daten jederzeit überprüft werden kann, ohne eine zentrale Datenbank zu benötigen. Für die Übertragung wird eine Tunnel-basierte Kommunikation genutzt, die einen verschlüsselten „Daten-Tunnel“ zwischen Sender und Empfänger schafft. Dadurch sind die Daten während der Übertragung vor Manipulation und unbefugtem Zugriff geschützt. Für Landwirte bedeutet das Wallet weniger Bürokratie, transparente Berechtigungsverwaltung und die Möglichkeit, Nachweise für Zertifikate oder Nachhaltigkeitskriterien digital bereitzustellen. Für Märkte und Verbraucher schafft es Vertrauen durch nachvollziehbare Herkunftsinformationen, während Investoren auf verlässliche ESG-Daten zugreifen können. Darüber hinaus erleichtert das Wallet den Zugang zu internationalen Märkten und nachhaltiger Finanzierung. Es unterstützt regulatorische Anforderungen wie die European Deforestation Regulation (EUDR)² und bietet Lösungen für Themen wie moderne Sklaverei und den Aufbau eines sog. Digital Product Passport (DPP), der künftig auch für Lebensmittel relevant sein wird. Ein Pilotprojekt in Neuseeland mit rund 300 Landwirten hat die Praxistauglichkeit bewiesen. Die Technologie ist getestet und bereit für den Rollout, wobei der nächste Schritt die Einführung von Organisations-Wallets als Cloud-Lösung ist. Die Skalierung hängt jedoch von Funding und Akzeptanz ab. Herausforderungen bestehen vor allem in der Komplexität des Onboardings, da hohe Sicherheitsstandards anfangs aufwendig sind. Manche Landwirte bevorzugen einfache Lösungen, was eine Balance zwischen Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit erfordert. Governance-Fragen wie „Wem gehören die Daten?“ bleiben ebenfalls ein sensibles Thema. Technisch bietet das Wallet flexible Mechanismen. Attribute wie Produktionsdatum, Verpackungsmaterial oder Nachhaltigkeitsdaten sind integriert und können entlang der Lieferkette geprüft werden. Die Lösung ist kompatibel mit internationalen Standards und kann auch mit bestehenden Systemen kombiniert werden, was eine schnelle Skalierung ermöglicht. Das Digital Farm Wallet, was in Neuseeland³ schon eingesetzt wird und in der Europäischen Union ab

2026⁴ stufenweise eingeführt werden wird, könnte damit ein Ansatz darstellen, für eine transparente, nachhaltige und vertrauenswürdige Agrar-Lieferkette. Es verbindet die physische und digitale Welt über sichere Datenräume und schafft die Grundlage für eine neue Ära der Datensouveränität in der Landwirtschaft.

¹W3C-Standard: Das W3C ist eine internationale Organisation, die Standards für das Web entwickelt. Im Kontext des Digital Farm Wallet definiert das W3C den Standard für „Verifiable Credentials“ (VC). Dieser Standard legt fest, wie digitale Nachweise strukturiert, signiert und ausgetauscht werden, sodass sie weltweit interoperabel und sicher genutzt werden können (World Wide Web Consortium, 2025).

² EUDR: Die European Deforestation Regulation (EUDR) ist eine EU-Verordnung, die sicherstellen soll, dass bestimmte Produkte wie Soja, Kaffee, Kakao, Palmöl, Holz und Rindfleisch nicht aus entwaldeten oder degradierten Flächen stammen. Unternehmen müssen nachweisen, dass ihre Lieferketten entwaldungsfrei sind, indem sie Herkunftsdaten und Sorgfaltspflichten erfüllen. Ziel ist es, die globale Entwaldung zu stoppen und den Schutz von Wäldern zu stärken (BLE, 2025).

³ Hinweise Farm Wallet Neuseeland: <https://trustalliance.co.nz/farmwallet/>

⁴ Hinweise Digital Farm Wallet EU

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401183

<https://www.digitale-verwaltung.de/Webs/DV/DE/digitale-identitaeten/eidas-2-0/eidas-2-0-node.html>

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/business-wallets>

- Inkrafttreten: Die eIDAS 2.0-Verordnung trat im Mai 2024 in Kraft.
- Bereitstellungsfrist: Bis Ende 2026 (24 Monate nach Veröffentlichung der Durchführungsrechtsakte im Dezember 2024) müssen alle EU-Mitgliedstaaten mindestens eine EUDI-Wallet (European Digital Identity Wallet) für Bürger und Unternehmen (juristische Personen) bereitstellen.
- Akzeptanzpflicht: Ab Mitte 2027 müssen regulierte Sektoren (Banken, Telekommunikation, Energie, Transport) sowie sehr große Online-Plattformen die Wallets als Identitätsnachweis akzeptieren.

3.3. Bewertung des Kriteriensets im Rahmen von Multi-Stakeholder-Workshops

Im Rahmen der dritten Phase, wurden zwei zentrale Multi-Stakeholder-Workshops durchgeführt, um die Stakeholder in die Abstimmung eines Mindestkriteriensets für nachhaltiges Handeln in der Landwirtschaft einzubeziehen und so Akzeptanz und Relevanz zu erhöhen. Der erste Workshop am 16. September 2025 behandelte die Nachhaltigkeitsdimensionen “Soziales” und “Ökonomie”. Diskutiert wurden sieben prüfbare soziale Kriterien, darunter Entlohnung, Chancengleichheit und Arbeitssicherheit sowie drei ökonomische Kriterien zur Stabilität landwirtschaftlicher Betriebe. Die Teilnehmenden priorisierten insbesondere die Kriterien Chancengleichheit und Entlohnung als besonders relevant. In der ökonomischen Dimension wurde das Ordentliche Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft als am geeignetsten eingestuft, ergänzend wurde ein Zukunftskriterium für die ökonomische Dimension vorgeschlagen.

Der zweite Multi-Stakeholder-Workshop fand am 9. und 10. Oktober 2025 am Thünen-Institut in Braunschweig statt und widmete sich der Nachhaltigkeitsdimension “Ökologie”. Diskutiert wurden insgesamt 16 Kriterienentwürfe, die verschiedene Themenbereiche abdeckten, darunter Energie- und Nährstoffmanagement, Pflanzenschutz, Bodenschutz sowie Biodiversität. Die Teilnehmenden bewerteten die Kriterien zunächst in rotierenden Arbeitsgruppen und priorisierten sie anschließend im Plenum. Besonders hervorgehoben wurden fünf Kriterien, die als besonders relevant für die ökologische Nachhaltigkeit gelten: die Treibhausgasbilanz als zentraler Indikator für Klimawirkungen, potenziell biodiversitätsfördernde Flächen zur Förderung von Artenvielfalt, der zusammengefasste Bereich Bodenerosion (Bodenbedeckung bei Wind- und Wassererosion sowie pfluglose Bodenbearbeitung), die N-Hofterbilanz zur Reduzierung von Stickstoffüberschüssen sowie die Pflanzenschutzintensität (PLI) zur Bewertung potenzieller Risiken durch Pflanzenschutzmittel. Diese Kriterien spiegeln die Schwerpunkte wider, die von den Teilnehmern als besonders praxisrelevant und zukunftsorientiert eingestuft wurden.

Die Diskussionen lieferten wertvolle Hinweise und verdeutlichten die hohe Bedeutung von Klimaschutz, Biodiversität und Ressourceneffizienz für die landwirtschaftliche Praxis. Detaillierte Argumente und Bewertungen sind dem ausführlichen Bericht des Thünen-Instituts zu entnehmen.

3.4. Beschreibung der erarbeiteten Mindestkriterien für die relevanten Zielgruppen

Die vierte Projektphase hatte das Ziel, die erarbeiteten Mindestkriterien für die relevanten Zielgruppen aufzubereiten und ein Konzept für die Validierung des Mindestkriteriensets zu entwickeln. Zudem sollte die Frage der Gestaltung von Datenflüssen und Schnittstellen adressiert werden, um die Anschlussfähigkeit an digitale Systeme sicherzustellen. Im Folgenden werden die Ergebnisse dazu beschrieben.

Die festgelegten Mindestkriterien setzen sich aus folgenden Kriterien zusammen:

- **Dimension Ökologie:**

1. Treibhausgas-Bilanz
2. Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen
3. Maßnahmen zur Erosionsminderung- und prävention
4. N-Hoftorbilanz
5. Potenzielles Risiko durch Pflanzenschutzmittel
6. Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau
7. Anbaudiversität
8. P-Hoftorbilanz

- **Dimension Soziales:**

9. Höhe der Entlohnung
10. Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit
11. Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses
12. Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung

- **Dimension Ökonomie:**

13. Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK)
14. Nutzung von Risikomanagementinstrumenten

3.4.1. Bezug zum Projekt „Transparenzsystem Nachhaltigkeit in der Land- und Lebensmittelwirtschaft“ und zum Datenraumkonzept der PD

Im Rahmen des Projekts „Transparenzsystem Nachhaltigkeit in der Land- und Lebensmittelwirtschaft“, das von PD – Berater der öffentlichen Hand, durchgeführt wurde, wurde ein prototypisches digitales System zur Darstellung von Nachhaltigkeitsleistungen entwickelt. Grundlage des Projekts bildeten die Empfehlungen einer vorangegangenen Machbarkeitsstudie. Ziel war es, ein vereinfachtes Nachhaltigkeitsgerüst sowie erste technische und organisatorische Konzepte für einen Datenraum zu erproben, der die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette ermöglichen sollte. Ergänzend wurde ein Governance-Ansatz entwickelt, der Rollen, Prozesse und Regeln für einen sicheren Datenaustausch beschreibt. Das Projekt umfasste zwei beispielhafte Anwendungsfälle. Der PD-Ansatz richtete sich an Endverbraucher und sollte die Darstellung von Produktinformationen ermöglichen. Hierzu wurde zudem der Datenaustausch zwischen Akteuren entlang der Wertschöpfungskette betrachtet. Hier wurden sowohl die Anforderungen an Schnittstellen als auch an einheitliche Datenformate und an die organisatorische Einbettung eines solchen Systems diskutiert. Dazu wurde ein modulares Datenraumkonzept erarbeitet, das zwischen grundlegender Infrastruktur, nutzerorientierten Anwendungen und einer übergeordneten **Governance** unterscheidet. Besonders hervorgehoben wurden die Bedeutung der Datensouveränität landwirtschaftlicher Betriebe sowie die Notwendigkeit interoperabler Datenformate, damit Daten für verschiedene Zwecke mehrfach genutzt werden können. Die Systemgrenzen des Prototyps wurden im Projektverlauf klar definiert. Sie beinhalteten unter anderem die Konzentration auf Endverbraucher, die ausschließliche Nutzung bereits zertifizierter Informationen sowie die freiwillige Teilnahme. Der Abschlussbericht des PD-Projekts (siehe Anhang 5) betont, dass eine breitere Umsetzung eines Transparenzsystems erst dann sinnvoll erscheint, wenn Mindestkriterien für nachhaltiges Handeln landwirtschaftlicher Betriebe vorliegen und die regulatorischen Rahmenbedingungen klarer gefasst sind. Die im MinKriSet erarbeiteten Mindestkriterien werden dabei explizit als eine solche notwendige Grundlage benannt.

3.4.1.1. *Anknüpfungspunkte des MinKriSet-Datenintermediärs an das PD-Datenraumkonzept*

Das im Projekt MinKriSet entwickelte Konzept eines Datenintermediärs (siehe Kapitel 3.4.1.2) knüpft in mehreren Bereichen an die im PD-Projekt erarbeiteten Grundlagen an. Dies betrifft insbesondere das Verständnis eines modularen und dezentral organisierten Datenraums, der die Hoheit der Betriebe über ihre Daten respektiert und flexible Erweiterungsmöglichkeiten bietet. Der Intermediär übernimmt diese Grundidee, indem er als technische und organisatorische Plattform konzipiert ist. Diese Plattform ermöglicht den Zugang zu Daten aus unterschiedlichen Quellen und standardisiert diese und stellt prozessierte Daten für verschiedene Zwecke bereit.

Die im PD-Projekt vorgenommene Unterscheidung zwischen Infrastruktur, Anwendungen und Governance findet sich in angepasster Form auch im MinKriSet wieder. So umfasst der Intermediär grundlegende technische Funktionen wie Schnittstellen, Metadatenmanagement und Validierungsmechanismen. Ergänzend sollen fachspezifische Module für Nachhaltigkeits- und Compliance-Anforderungen integriert werden. Ein Einwilligungs- und Rechtemanagement stellt sicher, dass die Datensouveränität der Betriebe gewährleistet bleibt. Damit greift das Konzept zentrale Anforderungen auf, die auch im PD-Projekt identifiziert wurden. Darüber hinaus wird im Intermediär die Möglichkeit einer mehrfachen Nutzung vorhandener Daten weiter vertieft. Ziel ist es, die Datenerfassung auf den Betrieben zu entlasten, indem Daten, die ohnehin dokumentiert werden müssen, für verschiedene Zwecke wie behördliche Meldungen, Nachhaltigkeitsbewertungen oder betriebliche Auswertungen verfügbar gemacht werden. Dieses Prinzip entspricht den Überlegungen des PD-Datenraumkonzepts und erweitert diese in Richtung einer breiteren praktischen Anwendung. Eine zusätzliche Verbindung ergibt sich aus der fachlichen Ausrichtung. Während im PD-Projekt ein vereinfachtes Nachhaltigkeitsgerüst verwendet wurde, bildet das MinKriSet mit seinem systematisch erarbeiteten Kriterienset eine inhaltlich tiefere Grundlage. Die Mindestkriterien können innerhalb eines Datenraums als Referenz dienen, um die für Nachhaltigkeitsbewertungen benötigten Daten strukturiert bereitzustellen. Damit wird eine fachliche Lücke geschlossen, die im PD-Projekt bereits benannt wurde.

3.4.1.2. Unterschiede zwischen dem PD-Projekt und dem Datenintermediär im MinKriSet

Trotz der konzeptionellen Nähe bestehen grundlegende Unterschiede zwischen den beiden Ansätzen. Das PD-Projekt fokussierte sich in seiner prototypischen Phase auf die Darstellung von zertifizierten Informationen für Endverbraucher. Dabei wurden nur Daten berücksichtigt, die einen bestehenden Prüfvorgang durchlaufen haben. Demgegenüber ist der Datenintermediär im MinKriSet breiter angelegt. Er soll sowohl Primär- als auch Sekundärdaten aus verschiedenen betrieblichen und überbetrieblichen Quellen einbeziehen und diese für unterschiedliche Zwecke nutzbar machen. Ein weiterer Unterschied liegt in der Zielsetzung. Während das PD-Projekt ein transparenzorientiertes Informationssystem erprobte, verfolgt der Intermediär unter anderem auch das Ziel, betriebliche Prozesse zu entlasten und eine Grundlage für ein mögliches Once-Only-Prinzip zu schaffen. Dazu sollen Daten, die einmal erfasst wurden, für weitere Nutzungen über dessen Metainformationen sichtbar und nach Freigabe für verschiedene Verwaltungsvorgänge und marktorientierte Anwendungen verwendet werden können. Dies betrifft unter anderem Meldungen an Behörden, Zertifizierungsstellen oder den Lebensmitteleinzelhandel.

Schließlich unterscheiden sich auch der Entwicklungsstand und die langfristige Ausrichtung. Das PD-Projekt veranschaulichte vor allem die technische Machbarkeit eines Transparenzsystems anhand eines Prototyps. Der Datenintermediär ist hingegen auf eine künftig skalierbare Infrastruktur ausgerichtet, die mit weiteren Modulen ergänzt und an zukünftige gesetzliche und technische Anforderungen angebunden werden kann.

3.4.1.3. Zusammenfassende Einordnung

Insgesamt zeigt sich, dass das PD-Projekt wichtige konzeptionelle Grundlagen für datenbasierte Transparenz- und Kooperationssysteme gelegt hat. Das MinKriSet greift diese Ansätze auf und entwickelt dessen Konzept in Richtung einer breiteren praktischen Anwendung weiter. Das dort entstandene Mindestkriterienset stellt zugleich eine inhaltliche Grundlage dar, die im PD-Projekt als Voraussetzung für weitergehende Entwicklungen benannt wurde. Der im MinKriSet konzipierte Datenintermediär führt diese Arbeiten zusammen und überträgt sie auf eine umfassendere und stärker an betriebliche Anforderungen angepasste Dateninfrastruktur. Der Aufbau des bereits im Kapitel 3.4.1 genannten Datenintermediärs wird im folgenden Kapitel tiefer thematisiert.

3.4.2. Modellbeschreibung eines möglichen Datenintermediärs für

Compliance und Nachhaltigkeit

Der von uns im Konzept erarbeitete Datenintermediär (siehe Abbildung 2) bildet die zentrale infrastrukturelle Plattform für den sicheren, interoperablen und rechtskonformen Austausch von landwirtschaftlichen Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Er verbindet heterogene Datenquellen wie beispielsweise InVeKoS, FMIS, GeoBox, und Maschinendaten. Diese Daten werden auf Qualitäten wie Validität, Vertrauenswürdigkeit und Maschinenlesbarkeit geprüft und für unterschiedliche regulatorische, betriebliche und marktseitige Zwecke bereitgestellt bzw. mittels standardisierter Austauschformate zugänglich gemacht.

Modularer Ansatz:

Der Intermediär kann zudem verschiedenen Funktionen zuträglich sein, welche über den Datenintermediär zugänglich gemacht werden können (ähnlich Modulen). Diese Flexibilität muss gegeben sein, um dynamisch auf neue gesetzliche und marktseitige Anforderungen reagieren zu können. Funktionale Module können entsprechend bedarfsgerecht ergänzt werden. Ein eigenes Kalkulieren bzw. Rechnen ist im ersten Schritt nicht vorgesehen. Es geht zunächst darum, die notwendigen Daten in standardisierter Form in alle Richtungen der Wertschöpfungskette zur Verfügung zu stellen. Beispiele sind:

- Pflanzenschutz & Düngung
- Nachhaltigkeits- und THG-Berechnungen

- Carbon Farming
- Dokumentations- bzw. Nachweispflichten
- Lieferkettendaten & Herkunftsnachweise
- Tierwohl- und Tierhaltungsdaten
- Stoffstrom- und Nährstoffmanagement
- Flächenmanagement & Biodiversität

Diese Flexibilität und die weiter unten beschriebene **Governance** stellen sicher, dass der Intermediär an sich ändernde regulatorischen Rahmenbedingungen, wie z.B. dem Data Act, GAP-Reformen, Pflanzenschutz-Verordnungen oder CSRD-Anforderungen, angepasst werden kann.

Funktionen des Plattformkerns:

Die **Governance**-Struktur des Intermediärs sichert Vertrauenswürdigkeit und Rechtskonformität. Algorithmen und Verfahren basieren auf etablierten Standards wie zum Beispiel DIN SPEC 3609 oder werden durch rechtssichere öffentliche Systeme (z. B. InVeKoS) unterstützt. Ein Single-Sign-On (SSO)/Agrardaten-Drehscheibe sorgen für eine nutzerfreundliche und sichere Anmeldung und Administrierung der Datennutzung und Zugriffsrechte. Die Datenhoheit bleibt beim Datenbesitzer, z.B. dem Landwirt. Rohdaten müssen nicht weitergegeben werden, sondern werden über harmonisierte Anforderungen und Prozesse (d.h. Grad der Granularität gesteuert) vom Datenbesitzer (z.B. Landwirt) für Datennutzer frei gegeben. Ein Metadatenblatt macht im Datentransfer transparent, welche Daten verfügbar sind, ohne die Kontrolle über die Inhalte zu verlieren. Die Anforderungen an den Intermediär umfassen Flexibilität, Interoperabilität, Skalierbarkeit und Sicherheit. Er sollte ISO- und DIN-konform sein, die Vorgaben des Data Act sowie der DSGVO erfüllen und eine Anbindung an europäische Datenräume wie den Common European Agricultural Data Space (CEADS) ermöglichen, der als zentrale Initiative der EU den sicheren, standardisierten und interoperablen Austausch landwirtschaftlicher Daten über Ländergrenzen hinweg fördert (CEADS, 2025). Technische Anforderungen wie Cyber-Resilience und Auditierbarkeit sind ebenso essenziell wie die Bereitstellung von „Verified Credentials“ für Compliance-Nachweise.

Relevanz eines Datenintermediärs:

Ein Datenintermediär schafft die Grundlage für eine zukunftsfähige, digitale Verwaltung von Agrar- und Lebensmittelinformationen, reduziert den administrativen Aufwand für Landwirte und in der Lebensmittelverarbeitung und dem LEH, ermöglicht rechtskonforme Compliance-Prozesse, digitalisiert die Informationspflichten sowie -bereitstellung und eröffnet neue Wertschöpfungspotenziale entlang der gesamten Agrar- und Lebensmittelkette. Die Umsetzung kann weitgehend auf bestehenden

Vorarbeiten und Systemen wie InVeKoS, GeoBox, FMIS, Agrardaten-Drehscheibe und europäischen Datenraum-Initiativen erfolgen. Neuarbeiten betreffen vor allem die Sicherstellung technischer Interoperabilität, die Integration von **Governance**- und Audit-Funktionen sowie die Harmonisierung von Algorithmen für z.B. Nachhaltigkeits- und Compliance-Berechnungen.

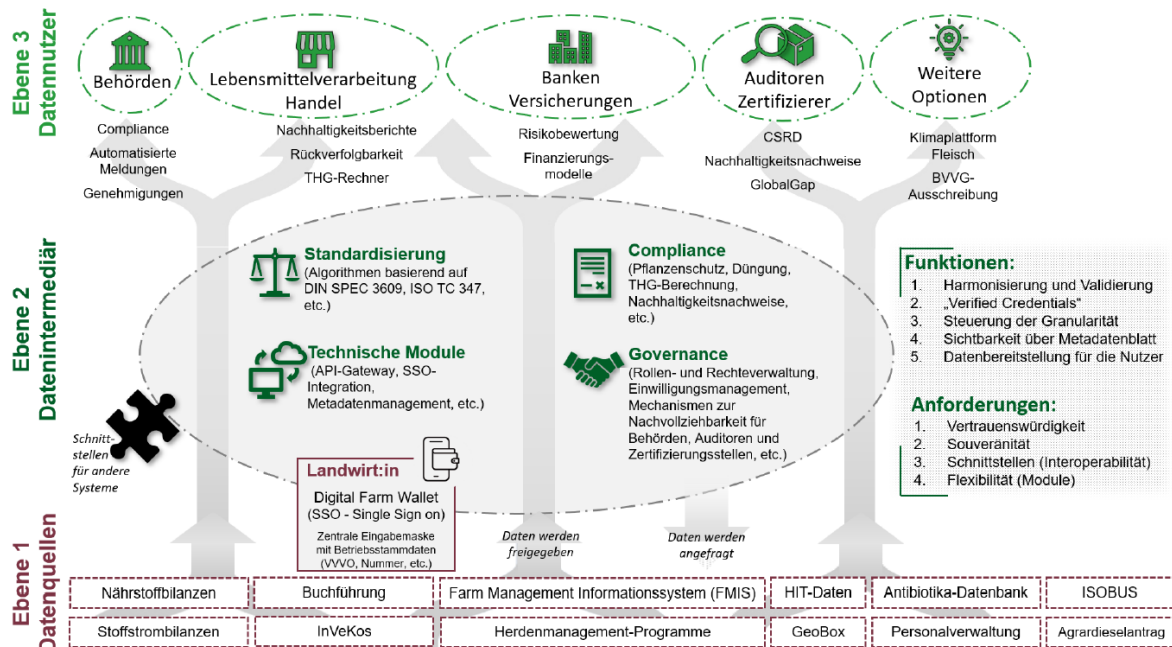


Abbildung 2: Konzept eines Agrar-Ernährungs-Datenintermediärs

Konzeption eines Datenintermediärs:

Schritt 1: Basisannahmen:

Ein konkreter Ansatz bzw. Anwendungsfall für einen erfolgreich aufgesetzten und weitreichend wirkenden Datenintermediär in einem umfassenderen Datenraum der land-ernährungswirtschaftlichen Domäne stellt das definierte Mindestkriterienset (MinKriSet) dar. Damit dieser Datenraum seine Funktion erfüllen kann, muss er mehrere grundlegende Anforderungen erfüllen. Zunächst ist die Aggregation und Harmonisierung von Daten aus unterschiedlichen Quellen erforderlich, einschließlich einer Validierung im Hinblick auf die noch zu erarbeitenden Kriterien. Darüber hinaus muss der Datenraum in der Lage sein, Compliance-relevante Prüfungen und Berechnungen zu ermöglichen, beispielsweise für Treibhausgasemissionen, Pflanzenschutzmittel oder Düngung. Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Wahrung der Datenhoheit der Landwirte. Dies umfasst die Sicherstellung der Souveränität über die eigenen Daten, die Möglichkeit zur granularen Freigabe je nach Anforderung, sowie die Bereitstellung eines transparenten Metadatenblatts. Schließlich muss der Datenraum Interoperabilität und Rechtskonformität gewährleisten, um eine sichere und effiziente Nutzung der Daten im Einklang mit geltenden Standards und Vorschriften zu ermöglichen.

Schritt 2: Architektur:

Ebene 1 – Datenquellen

- Primäre Datenquellen (z.T. noch in Bearbeitung):
 - InVeKoS (Flächenreferenzen),
 - FMIS (Betriebsdaten),
 - GeoBox (Geodaten),
 - Maschinendaten (ISOBUS),
 - HIT (Tierbewegungen),
 - Nährstoff- und Stoffstrombilanzen,
 - Buchführungsdaten (z.B. BMLEH-Abschluss),
 - etc.
- Sekundäre Datenquellen:
 - Wetterdaten,
 - Bodendaten,
 - Förderlogik,
 - Markt- und Herkunftsdaten,
 - etc.

Ebene 2 – Datenintermediär (Datenplattform)

Die zweite Ebene des Konzepts eines Datenintermediärs bildet die zentrale Plattform, auf der alle relevanten Module und Funktionen zusammengeführt werden. Sie umfasst verschiedene Komponenten, die den sicheren und effizienten Umgang mit landwirtschaftlichen Daten gewährleisten. Dazu gehören zunächst die Compliance-Module, die für die Bereitstellung von Nachweisen und Berechnungen zu Pflanzenschutz, Düngung, Treibhausgasemissionen und weiteren Nachhaltigkeitsindikatoren verantwortlich sind. Ergänzend dazu stellen die Governance-Module sicher, dass Rollen- und Rechteverwaltung, Einwilligungsmanagement sowie Mechanismen zur Nachvollziehbarkeit für Behörden, Auditoren und Zertifizierungsstellen implementiert sind. Technische Module wie ein API-Gateway, die Integration eines Single-Sign-On (SSO) und das Metadatenmanagement sorgen für die notwendige Interoperabilität und Benutzerfreundlichkeit. Darüber hinaus wird die Plattform durch eine konsequente Standardisierung gestützt, die auf etablierten Normen wie DIN SPEC 3609 und ISO TC 347 basiert.

Die Funktionen dieser Ebene sind darauf ausgerichtet, Daten harmonisiert und validiert bereitzustellen. Ein zentrales Element ist die Ermittlung und Bereitstellung von **Verified Credentials**, die als vertrauenswürdige digitale Nachweise für Compliance-Anforderungen dienen. Die Steuerung der Granularität ermöglicht es, dass Rohdaten grundsätzlich beim Landwirt verbleiben und nur im Bedarfsfall, beispielsweise bei Beschwerden in der Wertschöpfungskette, offengelegt werden. Ein Metadatenblatt schafft Transparenz über die verfügbaren Daten, ohne die Kontrolle über Inhalte zu verlieren. Schließlich stellt die Plattform die Daten nach Freigabe durch den Landwirt für verschiedene Akteure wie Handel, Behörden, Banken, Versicherungen und Auditoren bereit. Damit bildet die zweite Ebene des Datenintermediärs das Herzstück einer sicheren, standardisierten und praxisnahen Dateninfrastruktur für die Landwirtschaft.

Ebene 3 – Datennutzer

Die dritte Ebene des Datenintermediärs umfasst die verschiedenen Akteure (auch Landwirte), die auf die bereitgestellten Daten zugreifen und diese für ihre jeweiligen Zwecke nutzen (z.B. Kosten- und Risikominderung). Dazu gehören in erster Linie Behörden, die die Daten für Compliance-Prüfungen, Genehmigungsverfahren und automatisierte Meldungen benötigen. Ebenso relevant sind Lebensmittelverarbeiter und der Handel, um Nachhaltigkeitsberichte zu erstellen und die Rückverfolgbarkeit entlang der Lieferkette sicherzustellen. Auch Banken und Versicherungen zählen zu den zentralen Nutzern, da sie die Informationen für Risikobewertungen und die Entwicklung passender Finanzierungsmodelle heranziehen. Schließlich spielen Auditoren und Zertifizierungsstellen eine wichtige Rolle, indem sie die Daten für die Erfüllung regulatorischer Anforderungen wie die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), für Monitoring-, Reporting- und Verifizierungssysteme (MRV) sowie für die Ausstellung von Nachhaltigkeitsnachweisen nutzen. Damit bildet die dritte Ebene die Schnittstelle zwischen der Datenplattform und den vielfältigen externen Anforderungen, die eine transparente, rechtskonforme und effiziente Nutzung der landwirtschaftlichen Daten sicherstellen.

Schritt 3: Anforderungen:

Die dritte Phase der Konzeption definiert die zentralen Anforderungen an den Datenintermediär, um eine sichere, interoperable und praxisgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Daten zu gewährleisten. Ein Kernpunkt ist die **Standardisierung**, die einheitliche Datenmodelle, gemeinsame Begriffe und Schnittstellenstandards wie SQL oder CSV umfasst. Diese Harmonisierung muss sich an internationalen

Normen wie ISO TC 347, DIN SPEC sowie den Vorgaben des EU Data Act orientieren, um Interoperabilität sicherzustellen.

Ebenso wichtig sind **Governance- und Identitätsmechanismen**, die die Vertrauenswürdigkeit und Rechtskonformität des Systems garantieren. Dazu gehören eine geeignete Governance-Struktur, die Nutzung rechtssicherer öffentlicher Systeme wie InVeKoS, sowie innovative Ansätze wie das „Digital Farm Wallet“ und Verified Credentials für GAP-, THG- und PSM-Nachweise. Ein Rollen- und Rechtesystem sorgt für klare Zugriffsregelungen.

Im Bereich **Datenmanagement** steht die Wahrung der Datensouveränität im Vordergrund: Rohdaten verbleiben beim Landwirt, während prozessierte Daten je nach Anforderung granular freigegeben werden können. Einwilligungsmechanismen, Transparenz durch Metadatenblätter und die Standardisierung des Leistungsumfangs, beispielsweise auf Basis des MinKriSet, sind essenziell.

Darüber hinaus müssen Aspekte der **Justiziabilität** berücksichtigt werden, wie die Definition der Dateninfrastruktur, Prüfbarkeit für Behörden und ein Dokumentennachweissystem. Die regulatorische Einbettung auf EU-Ebene umfasst die Umsetzung des Once-Only-Prinzips, die Einhaltung von EU Data Act und DSGVO sowie die Anbindung an europäische Datenräume wie CEADS und AgriDataSpace. Schließlich sind **technische und sicherheitsrelevante Anforderungen** zu erfüllen: Modularität und Erweiterbarkeit für neue Use Cases, Konformität mit dem Cyber Resilience Act sowie die Integration von Single-Sign-On (SSO) über die Agrardaten-Drehscheibe. Diese Anforderungen bilden die Grundlage für eine zukunftsfähige, vertrauenswürdige und praxisorientierte Dateninfrastruktur.

Langfristiges Zielbild: System für eine einzige Dateneingabe:

Ein zentraler Wunsch aus der Praxis lautet, nur einmal Daten eingeben zu müssen, um sie überall (bottom up/top down) zu nutzen. Der Datenintermediär soll daher so aufgebaut sein, dass er zur einzigen Dateneingabestelle wird und alle relevanten Meldungen automatisiert ausgefüllt werden können, z.B.:

- InVeKoS-Antrag,
- Farm-Management-Informationssysteme,
- Nährstoff-/Düngebilanz,
- HIT-Meldungen,
- PSM-Dokumentation,
- THG-Reporting,
- etc.

MinKriSet- Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige.



Der Intermediär fungiert im Idealfall als zentrale Validierungs-, Harmonierungs- und Weiterleitungsinstanz für die Datennutzer. Dies reduziert administrative Belastungen und erfüllt den Wunsch der Wertschöpfungskette nach einer solchen Schnittstelle.

3.4.3. Validierung von Mindestkriterien

Ein „Konzept zur Validierung von Mindestkriterien“, wie im Projektantrag beschrieben, bedeutet, ein strukturiertes Vorgehen zu entwickeln, mit dem überprüft werden soll, inwiefern die im Projekt MinKriSet ausgewählten Mindestkriterien geeignet sind, eine zuverlässige und valide Nachhaltigkeitsbewertung zu ermöglichen. Im Mittelpunkt steht dabei weniger die grundsätzliche Auswahl der Kriterien, sondern die Prüfung ihrer Genauigkeit und Verlässlichkeit unter realen Praxisbedingungen. Ziel ist es, festzustellen, ob die Kriterien in der Anwendung belastbare Ergebnisse liefern, die sowohl wissenschaftlichen Anforderungen als auch den praktischen Gegebenheiten landwirtschaftlicher Betriebe entsprechen.

Die Validierung des Mindestkriteriensets setzt voraus, dass die zugrunde liegende Methodik der zu prüfenden Kriterien vollständig definiert und abgestimmt ist, was derzeit nur für lediglich zwei der 14 Kriterien* der Fall ist (für Bewertungsgrundlagen siehe separater Thünen-Bericht). Die Anforderungen in Bezug auf erforderliche Daten sind bekannt, jedoch sind die methodischen Herleitungen der Metriken und Indikatoren noch offen. Ohne diese Methodik ist eine belastbare Validierung nicht möglich, da folgende Punkte ungeklärt sind:

- **Fehlende Bewertungsgrundlage:** Erst wenn klar ist, wie die Kriterien in ein Gesamtsystem eingebettet werden (z. B. Punktesystem, Schwellenwerte, Gewichtungen), kann überprüft werden, ob die ausgewählten Mindestkriterien tatsächlich die angestrebte Aussagekraft und Vergleichbarkeit liefern.
- **Unklare technische Umsetzung:** Die Validierung erfordert eine funktionierende digitale Infrastruktur. Hier ist die Interoperabilität zwischen bestehenden Systemen (Ackerschlagkartei, Buchführung, HIT-/TAM-Datenbanken, Stoffstrombilanz) von Bedeutung, welche bisher nicht immer gegeben ist. Ohne Einigung auf standardisierte Schnittstellen und automatisierte Systeme zur Förderung der Interoperabilität und Wahrung der Datensouveränität ist eine praxisnahe Anwendung nicht möglich.
- **Datenschutz und Datensouveränität:** Neben der fachlichen Eignung muss sichergestellt werden, dass die Datenverarbeitung rechtskonform erfolgt und die Datenbesitzer (z.B. landwirtschaftliche Betriebe) die Hoheit über ihre Daten behalten. Ein belastbares Datenschutzkonzept und klare Regeln zur Datenfreigabe sind über die europäische Datenstrategie gesetzt, jedoch ist deren praktische Umsetzung in Form von Handlungsanweisungen etc. derzeit unzureichend.
- **Keine Testumgebung:** Eine Validierung erfordert die Anwendung der Kriterien auf reale Betriebsdaten in einem Pilotverfahren. Dafür müssen die Berechnungslogik, die Datenflüsse

und die Schnittstellen vollständig implementiert sein. Diese Voraussetzungen sind aktuell nicht gegeben und stellen konkrete Anknüpfungspunkte an ein Folgeprojekt dar.

Erst wenn die Methodik finalisiert ist, kann die Validierung beginnen (d.h. Metrik und Indikatorik). Nach Erarbeitung der technischen Voraussetzungen ist zudem eine Verifizierung möglich, die bestätigt, dass die Mindestkriterien unter Praxisbedingungen valide Ergebnisse liefern. Als geeignete Validierungsform bieten sich nach dem Vorliegen der konkreten Bewertungsmetriken ähnliche Methoden wie im MinKriSet-Projekt an (Experteninterviews anhand standardisierter Fragebögen, Workshops/ Gruppenarbeiten, Nutzung technischer Schnittstellenformate zum Testen von Interoperabilität und Konnektivität zu dem Zeitpunkt vorliegender Dateischnittstellen und Datenplattformen). Damit die nachfolgende Validierung anerkannt und akzeptiert wird, müssen drei zentrale Voraussetzungen erfüllt sein: Erstens müssen die erforderlichen Daten vollständig und möglichst digital verfügbar sein, um eine effiziente und verlässliche Prüfung zu ermöglichen. Zweitens darf der Zeitaufwand für die Datenerfassung nicht zu hoch sein, da ein übermäßiger Aufwand die Praxistauglichkeit und Akzeptanz bei den Betrieben erheblich mindern würde. Drittens muss die Klassifizierung der Kriterien fachlich fundiert und nachvollziehbar sein. Das bedeutet, die Bewertungslogik muss wissenschaftlich abgesichert sein und gleichzeitig die Realität landwirtschaftlicher Betriebe abbilden. Nur wenn diese Bedingungen erfüllt sind, kann die Validierung belastbare Ergebnisse liefern und als Grundlage für eine standardisierte Nachhaltigkeitsbewertung dienen.

**Keine oder nur teilweise Bewertung der Kriterien:*

Ökologie:

Kriterium 1: Treibhausgasbilanz (nur teilweise, Zwischenstufen fehlen)

Kriterium 2: N-Hoftorbilanz (nur teilweise, Zwischenstufen fehlen)

Kriterium 3: P-Hoftorbilanz (nur teilweise, Zwischenstufen fehlen)

Kriterium 5: Maßnahmen zur Erosionsminderung und -prävention

Kriterium 6: Maßnahmen zum Humuserhalt und Humusaufbau

Kriterium 7: Anbaudiversität

Kriterium 8: Potenziell biodiversitätsfördernde Flächen

Soziales:

Kriterium 9: Höhe der Entlohnung (nur teilweise, Zwischenstufen fehlen)

Kriterium 10: Gleicher Lohn bei gleichwertiger Arbeit (nur teilweise, Zwischenstufen fehlen)

Kriterium 11: Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses (nur teilweise, Zwischenstufen fehlen)

Kriterium 12: Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung

Ökonomie:

Kriterium 14: Nutzung von Risikomanagementinstrumenten

4. Diskussion Teilprojekt B

Die Ergebnisse des Projekts MinKriSet verdeutlichen die komplexen Anforderungen an ein praxisnahes und wissenschaftlich fundiertes Mindestkriterienset für die Nachhaltigkeitsbewertung landwirtschaftlicher Betriebe. Nachhaltigkeit wird in der Praxis als ganzheitliches Konzept verstanden, bei dem ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen zusammenspielen. Dabei gilt die ökonomische Tragfähigkeit als Grundvoraussetzung für alle weiteren Maßnahmen, was die Notwendigkeit unterstreicht, ökonomische Kriterien im Mindestkriterienset zu berücksichtigen.

Die Motivation zur Teilnahme an Nachhaltigkeitsbewertungen ist stark von finanziellen Anreizen und strategischen Vorteilen geprägt. Ohne eine angemessene Vergütung oder klare betriebliche Vorteile sehen viele Landwirte keinen Grund für die Teilnahme. Ein Mindestkriterienset allein wird die Akzeptanz nicht erhöhen, wenn es nicht mit marktwirtschaftlichen Anreizen oder regulatorischen Vorgaben verknüpft ist.

Die Analyse der Hemmnisse zeigt, dass der hohe Zeit- und Arbeitsaufwand für die Datenerhebung sowie die fehlende digitale Integration die größten Barrieren darstellen. Medienbrüche, fehlende Schnittstellen und die Notwendigkeit von Schätzungen mindern die Aussagekraft der Bewertungen und erhöhen die Belastung für die Betriebe. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Digitalisierung eine Schlüsselrolle spielt: Interoperable Systeme, standardisierte Schnittstellen und eine zentrale Datenplattform sind entscheidend, um den Aufwand zu reduzieren und die Akzeptanz zu steigern. Datenschutz und Datensouveränität sind dabei unverzichtbare Voraussetzungen. Gleichzeitig ist die Offenheit gegenüber digitalen Technologien nicht auf allen Betrieben gegeben, Gründe sind unter anderem das Alter der Betriebsleitung oder Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit.

Die Priorisierung der Kriterien in Workshops und Befragungen zeigt eine klare Präferenz für praxisnahe, messbare und direkt steuerbare Indikatoren. Kriterien wie Treibhausgasbilanz, Nährstoffbilanzen und der Anteil erneuerbarer Energien gelten als zentrale ökologische Indikatoren, während Risikomanagement und Eigenkapitalveränderung die ökonomische Dimension prägen. Im sozialen Bereich stehen Aus- und Weiterbildung sowie Arbeitsschutz im Vordergrund. Weniger geeignet erscheinen formale oder stark kontextabhängige Kriterien wie Urlaubstage oder Geschlechterquoten, da sie schwer vergleichbar sind und hohen Erhebungsaufwand verursachen. Die Kriterien müssen eindeutig zu den betrieblichen Datengrundlagen passen, was erschwert ist, wenn Landwirte keine oder nur unzureichende Dokumentationen vorlegen können.

Die Workshops mit Praxisbetrieben und Stakeholdern bestätigen, dass ein Mindestkriterienset schlank, einfach und auf Kernthemen fokussiert sein muss. Subjektive Einschätzungen werden kritisch gesehen, da sie für Beratung geeignet sein können, jedoch nicht für eine standardisierte Bewertung. Einigkeit besteht darin, dass die Kriterien regelmäßig überprüft und an neue

MinKriSet- Entwicklung eines abgestimmten Mindestkriteriensets für die Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Unternehmen bedeutender Betriebszweige.



Entwicklungen angepasst werden müssen. Zudem wurde die Notwendigkeit einer digitalen, möglichst automatisierten Datenerhebung betont.

Literaturverzeichnis

M. Nachtmann, D. Rygl und D. Werth, in Agrarzeitung (2026), Bessere Wertschöpfung;
<https://www.agrarzeitung.de/new-food-economy/loesungen/neues-projekt-zu-datenraeumen-bessere-wertschoepfung-155226>

Bitkom Research (2022): Digitalisierung in der Landwirtschaft.

<https://www.bitkom.org/sites/main/files/2022-05/Bitkom-Charts%20Landwirtschaft.pdf>

Common European Agricultural Data Space (CEADS) (2025). *CEADS Project – Common European Agricultural Data Space*. Retrieved December 17, 2025, from <https://ceads.eu/>

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (2025). Was ist die EUDR? Abgerufen am 17. Dezember 2025 von https://www.ble.de/DE/Themen/Wald-Holz/Entwaldungsfreie-Produkte/Was-ist-die-EUDR/EUDR-Info_node.html

Kuckartz, Udo, und Stefan Rädiker. *Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA: Schritt für Schritt*. 2. Auflage. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS, 2024. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-40212-9>.

World Wide Web Consortium (W3C). *Standards*. Abgerufen am 17. Dezember 2025 von <https://www.w3.org/standards/>

Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse und Ausblick

Ergebnisse

Kernergebnis des Projekts MinKriSet sind **14 Einzelkriterien**, die das Fundament für die Messung und Bewertung nachhaltigen Handelns landwirtschaftlicher Betriebe bilden können. Die Dimension Ökologie ist mit acht Kriterien, Soziales mit vier Kriterien und Ökonomie mit zwei Kriterien vertreten.

In der **Nachhaltigkeitsdimension Ökologie** (vgl. Teil A Kap. 4.1) wurden Kriterien priorisiert, die einen starken Einfluss auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Biodiversität aufweisen. Ausgewählt wurden die folgenden Kriterien:

- Treibhausgas-Bilanz (vgl. Kap. 4.1.2.1)
- Stickstoff Hoftorbilanz (vgl. Kap. 4.1.2.2)
- Phosphor Hoftorbilanz (vgl. Kap. 4.1.2.3)
- Umfang des potenziellen Risikos durch Pflanzenschutzmittel (vgl. Kap. 4.1.2.4)
- Umfang an Maßnahmen zur Erosionsminderung und Erosionsprävention (vgl. Kap. 4.1.2.5)
- Umfang an Maßnahmen zum Humusaufbau (vgl. Kap. 4.1.2.6)
- Anbaudiversität (vgl. Kap. 4.1.2.7)
- Umfang der potenziell biodiversitätsfördernden Flächen (vgl. Kap. 4.1.2.8)

In der **Dimension Soziales** (vgl. Teil A Kap. 4.2) geht es schwerpunktmäßig um den Umgang mit abhängig Beschäftigten. Das Thema Arbeitssicherheit betrifft demgegenüber alle auf dem Betrieb Arbeitenden. Es wurden folgende Kriterien erarbeitet:

- Höhe der Entlohnung (vgl. Kap. 4.2.2.1)
- Gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit (vgl. Kap. 4.2.2.2)
- Arbeitsvertrag vor Beginn des Arbeitsverhältnisses (vgl. Kap. 4.2.2.3)
- Prävention im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (vgl. Kap. 4.1.2.4)

In der **Dimension Ökonomie** (vgl. Teil A Kap. 4.3) sind Rentabilität und Stabilität zentral. Abgebildet werden sie mit folgenden Kriterien:

- Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft (Voll-AK) (vgl. Kap. 4.3.2.1)
- Nutzung von Risikomanagementinstrumenten (vgl. Kap. 4.3.2.2)

Der **Bereich Tierwohl** erweist sich als eigener Themenkomplex, der nicht ohne weiteres in die drei Nachhaltigkeitsdimensionen integriert werden kann und deshalb in verschiedenen Nachhaltigkeitskonzepten als „vierte Säule“ der Nachhaltigkeit behandelt wird. Aufgrund der kurzen Projektlaufzeit des Projekts erfolgte, in Absprache mit dem BMLEH, lediglich ein umfangreiches Mapping der Tierwohl-Kriterien aus verschiedenen Bewertungssystemen und noch keine mit Stakeholdern abgestimmte Priorisierung. Dieses Mapping stellt eine gute Grundlage für eine Auswahl von Nachhaltigkeitskriterien im Bereich Tierwohl dar (vgl. Teil A Kap. 6 und Anhang Teil A Kap. 5).

Die **Befragungsergebnisse der DLG** (vgl. Teil B Kap. 3.1) zeigen, dass Nachhaltigkeit in der Praxis zwar als ganzheitliches Konzept verstanden wird, der ökonomische Erfolg eines Betriebes allerdings als Grundvoraussetzung für nachhaltiges Handeln im Betrieb gesehen wird. Die Motivation zur Teilnahme an Nachhaltigkeitsbewertungen ist stark von finanziellen Anreizen und der einfachen Handhabung des Systems abhängig. Hoher Zeitaufwand, fehlende digitale Integration von Datensystemen und Datenschutzbedenken stellen zentrale Hemmnisse dar.

Die Analyse der Datenerfordernisse (vgl. Teil B Kap. 3.2) verdeutlicht, dass eine erfolgreiche Umsetzung nur mit interoperablen digitalen Lösungen möglich ist. Fehlende Schnittstellen und heterogene Formate führen derzeit zu hohem Aufwand in der Datenerfassung. Die Praxis fordert eine zentrale Plattform beziehungsweise einen Datenraum, der Datensouveränität gewährleistet und Mehrfachnutzung durch Schnittstellen ermöglicht.

Die vorliegenden Ergebnisse geben Aufschluss darüber, **welche Kriterien für nachhaltiges Handeln auf Betriebsebene ermittelt werden sollten**. Die Ausarbeitung konkreter Messmetriken und Bewertungen gehörte nicht zum Projektziel. Im Kriterienmapping (vgl. Anhang Teil A, Kap. 1) werden die von den einzelnen Nachhaltigkeitsbewertungssystemen verwendeten Bewertungseinheiten und Metriken für die einzelnen Kriterien dargestellt; bei einer Weiterentwicklung kann auf diese Vorarbeit zurückgegriffen werden. Da der Fokus in der zweiten Projektphase auf dem Konsultationsprozess lag und bis zuletzt Feedback der Stakeholder aufgenommen wurde, wurde bei einigen Kriterien auf eine detailliertere Ausarbeitung der Berechnungsformeln verzichtet. Der Fokus lag damit nicht auf der Ausarbeitung technischer Details, sondern auf Auswahl- und Entscheidungsprozessen, um die Stakeholderbeteiligung und die breite Akzeptanz des MinKriSets zu fördern. Die Ergebnisse dieses Projekts bieten die Grundlage für den Aufbau eines Anerkennungsrahmens für existierende oder neu zu entwickelnde Nachhaltigkeitsbewertungssysteme.

Über die final ausgewählten Kriterien hinaus bietet der **Anhang eine umfangreiche Sammlung weiterer „B-“ Kriterien** (das sind im Bearbeitungsprozess ausgeschiedene Kriterien, vgl. Anhang Teil A Kap. 3), ein Mapping nationaler und internationaler Nachhaltigkeitsbewertungssysteme, Tools und Studien (vgl. Anhang Teil A Kap. 4.1) sowie ein Mapping von Tierwohlkriterien (vgl. Anhang Teil A Kap. 5). Diese strukturiert aufgearbeitete Fülle an Informationen enthält eine Vielzahl von Inhalten, die dem interessierten Publikum bislang nicht zur Verfügung standen. Das Kriterienmapping zeigt die Vielfalt existierender Bewertungsansätze und Metriken auf und verdeutlicht die Notwendigkeit, ein abgestimmtes Kriterienset zu entwickeln. Darüber hinaus bietet der Projektbericht Transparenz über den Konsultationsprozess und über die verschiedenen Phasen des Kriterienauswahlprozesses.

Herausforderungen

In der Kriterienentwicklung bewegte sich das Projekt im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Genauigkeit und praktischer Umsetzbarkeit. Eine sehr genaue und detaillierte Erhebung führt in der Regel zu einem höheren Aufwand bei der Datenerhebung und -verarbeitung. Dabei stehen nicht immer alle benötigten Daten zur Verfügung. Für die Akzeptanz der Mindestkriterien in landwirtschaftlichen Betrieben ist es essenziell, dass die Kriterien in der landwirtschaftlichen Praxis mit vertretbarem Zeit- und Kostenaufwand ermittelt werden können.

Eine große Herausforderung bei der Kriterienentwicklung für landwirtschaftliche Betriebe besteht darin, die spezifischen Rahmenbedingungen adäquat zu berücksichtigen: das Wirtschaften unter freiem Himmel verbunden mit vielen Unsicherheiten (z. B. Wetterverhältnisse), heterogene Produktionsbedingungen, unterschiedliche Datenlagen sowie variierende Betriebs- und Unternehmensstrukturen. Ein Charakteristikum des Mindestkriteriensets ist, dass es für nahezu alle landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland anwendbar ist. Um nicht nur die Landwirtschaft, sondern auch den Gartenbau zu berücksichtigen, müsste das Set um weitere Kriterien mit spezifischer Relevanz für den Obst-, Wein- und Gemüsebau ergänzt werden. Jedoch ist zu erwarten, dass nur wenige Kriterien hinzuzufügen wären, da die ausgewählten Mindestkriterien auch in diesen Produktionssystemen einsetzbar sind.

Ein Mindestkriterienset sollte über 90-95 % aller Betriebe abdecken, kann aber nicht alle Spezifika und Sonderfälle bei einzelnen Betriebsstrukturen und Produktionsbedingungen berücksichtigen. Die Kriterien wurden deshalb konzeptionell so angelegt, dass landwirtschaftliche Betriebe die Möglichkeit haben, spezielle Situationen darzulegen, die bei der Bewertung dann berücksichtigt werden können, z.B. eine Verzerrung ihrer Stickstoffbilanz durch besondere externe Umstände (z.B. Gänsefraß).

Die Faktenblätter, die für jedes Kriterium vorliegen, berücksichtigen eine Vielzahl nationaler und internationaler Gesetze und Verordnungen. Regulatorische Vorgaben, die nicht aus dem Fachrecht, sondern aus dem Aktionsplan Sustainable Finance abgeleitet sind, sind noch nicht integriert. Es ist damit zu rechnen, dass über die EU-Regulatorik indirekte Berichtspflichten auf landwirtschaftliche Betriebe zukommen, die aktuell jedoch nicht harmonisiert sind.

Vorgehen

Die Entwicklung des Mindestkriteriensets erfolgte in mehreren, aufeinander aufbauenden Schritten: Zunächst wurde ein Kriterienmapping durchgeführt, das den Stand des Wissens zu Nachhaltigkeitskriterien in der Landwirtschaft synoptisch strukturiert. Darauf folgte die inhaltliche Ausarbeitung von ausgewählten Kriterien auf Basis von Studien, Gesetzen und Verordnungen, die durch Expert*innengespräche validiert und ergänzt wurden. Der Fokus lag auf den Einzelkriterien, nicht auf der Entwicklung eines Bewertungssystems mit einer möglichen Gewichtung der einzelnen Kriterien.

Wichtiges Anliegen des Mindestkriteriensets ist es, eine hohe Transparenz bezüglich der einzelnen Kriterien zu gewährleisten. Diese Transparenz beruht insbesondere auf der ausführlichen Darstellung des Stands des Wissens im Kriterienmapping, auf der nachvollziehbaren wissenschaftlichen Herleitung der Kriterien sowie auf der Darstellung des Konsultationsprozesses.

Für eine breite Anerkennung des Mindestkriteriensets ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis wesentlich. Dementsprechend wurde im Rahmen einer umfangreichen Befragung von Landwirt*innen durch die DLG die Perspektive der Praxis bezüglich Fragen der Nachhaltigkeitsbewertung erhoben. Die Einbindung der Stakeholder fand vor allem im Rahmen eines mehrstufigen Konsultationsprozesses statt. Das Konsultationsverfahren eröffnete Raum für Diskussion und für das Einbringen unterschiedlicher Perspektiven, blieb jedoch klar auf den Gegenstand (die Mindestkriterien) und die Fragestellung (Eignung für das MinKriSet) begrenzt. Der Fokus lag auf der Kernfrage, welche Kriterien in einem Mindestkriterienset mindestens enthalten sein müssen, um eine Aussage über nachhaltiges Handeln landwirtschaftlicher Betriebe zu ermöglichen. Die Teilnehmenden erhielten zur Vorbereitung Faktenblätter, die die wissenschaftliche Basis und rechtliche Einordnung der Kriterien darlegten. Die finale Entscheidung darüber, welche Kriterien in das Mindestkriterienset aufgenommen werden, blieb beim Projektteam. Wie erwartet, brachten die Stakeholder aus Wissenschaft, Beratung, Ernährungswirtschaft, Sozial-, Umwelt- sowie Landwirtschaftsverbänden und aus der landwirtschaftlichen Praxis unterschiedliche, teils einander widersprechende Anliegen ein. So bevorzugten Landwirt*innen und ihre Verbände eher eine niedrige Anzahl an Kriterien, um den Aufwand in der Datenerfassung gering zu halten. Wissenschaftler*innen treten eher für eine größere Anzahl von Kriterien und eine komplexere Ausarbeitung der Kriterien ein, da diese zu einem umfassenderen Bild und präziseren Ergebnissen führen. Die Aufgabe des Projektteams war es, die verschiedenen Interessen und Wissensbestände in den Workshops zu moderieren und zu einem abgestimmten Ergebnis zu vereinen.

Die Ergebnisse verdeutlichen wie wichtig es ist, klare Definitionen von Kriterien vorzulegen, die nicht nur zentrale Themenbereiche abdecken, sondern auch mit vertretbarem Aufwand erhebbar und prüfbar sind. Im Rahmen des Ausarbeitungs- und Konsultationsprozesses wurde die Anzahl der Kriterien stark reduziert. So wurden Kriterien aussortiert, die auf subjektiven Einschätzungen der Betriebsleitungen beruhen, die nur schwer erhebbar und nicht gut prüfbar sind oder die in Deutschland aufgrund einer umfassenden Gesetzgebung als hierfür eher unwesentlich betrachtet werden.¹

¹ Wenn die Nutzung des MinKriSets auf einen internationalen Raum ausgeweitet werden sollte, z.B. die EU, dann wäre ein Arbeitsschritt, die Relevanz im Rahmen des erweiterten Anwendungsbereichs erneut zu prüfen. Dies könnte dazu führen, weitere Kriterien aufzunehmen oder bestehende regional bzw. national zu gewichten.

MinKriSet im internationalen Kontext

Das internationale Mapping von Nachhaltigkeitssystemen zeigt, dass es bislang kein Land gibt, das ein staatlich getragenes Zertifizierungssystem hat, welches auf einem einheitlichen Kriterienset für landwirtschaftliche Betriebe basiert. Im Vergleich zu existierenden Nachhaltigkeitsbewertungssystemen, Kriteriensammlungen und Tools in Deutschland und anderen Ländern liegt der Fokus des MinKriSets auf einer vergleichsweise niedrigen Anzahl an Kriterien, die zentrale Nachhaltigkeitsdaten bündeln und auf überprüfbaren Informationen basieren. Das MinKriSet ist mit heterogenen Stakeholdern aus Deutschland abgestimmt, kann aber prinzipiell auch auf europäischer Ebene angewendet werden. Die internationale und europäische Anschlussfähigkeit wird durch den Bezug zu den internationalen Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (SDG's) sowie durch den Bezug zur EU-Gesetzgebung gewährleistet. Die Ergebnisse des Minkriset könnten zum einen in den Prozess zur Entwicklung des Nachhaltigkeitsnetzes landwirtschaftlicher Betriebe (FSDN) und zum anderen in ein europäisches Benchmarking eingebracht werden.

Ausblick

Das **Mindestkriterienset bietet ein Fundament**, das sehr gute **Entwicklungsmöglichkeiten für verschiedene Anwendungen** bietet. Dafür sind **folgende Schritte** erforderlich.

- Als erstes müssen bei einigen Kriterien die **genauen Messmetriken** weiter ausgearbeitet werden².
- Um die möglichen Ausprägungen bzw. Werte der einzelnen Kriterien bewerten zu können, ist es notwendig, **klare Bewertungsregeln**, d. h. eine Bewertungssystematik, festzulegen³. Eine wichtige Entscheidung dabei ist, ob die Bewertung anhand absoluter wissenschaftlicher Grenzwerte getroffen wird oder anhand relativer Branchenwerte (Best-in-Class-Ansatz) bzw. einer Mischform. Ebenso ist festzulegen, wie die Bewertung im Verhältnis zur Einhaltung gesetzlicher Mindeststandards einzuordnen ist. Je nach Zielstellung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten zur Ausgestaltung eines Bewertungsschemas. Um die breite Akzeptanz zu fördern, wie dies bereits bei der Festlegung der Mindestkriterien erfolgreich umgesetzt wurde, wird auch für die Gewichtung und Bewertung ein Konsultationsprozess vorgeschlagen, der Stakeholderwissen und -einschätzungen einbezieht.
- Das Mindestkriterienset kann nur angewendet werden, wenn bestimmte betriebliche Daten in einer definierten Qualität zur Verfügung stehen. Diese **Datenerfordernisse** könnten auch eine Grundlage für die Harmonisierung von Datenanforderungen an landwirtschaftliche Betriebe bilden. Bisher formulieren Banken und Versicherungen, aber auch Akteure aus der Wertschöpfungskette unterschiedliche Ansprüche.

Darüber hinaus sind Fragen des **Datenmanagements** zu klären. Hier sind interoperable digitale Lösungen erforderlich, weil die derzeit fehlenden Schnittstellen und heterogene Formate zu einem hohen Aufwand in der Datenerfassung führen. Es muss eine zentrale Plattform beziehungsweise ein Datenraum entwickelt werden, der Datensouveränität gewährleistet und Mehrfachnutzung durch Schnittstellen ermöglicht.

Wenn die zuvor beschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind, sollte eine **Pilotierung des Kriteriensets** mit Testläufen auf landwirtschaftlichen Betrieben erfolgen. Darauf aufbauend ist der Aufwand der Dateneingabe zu prüfen und bei Bedarf sollte eine Feedback- und Überarbeitungsschleife folgen. Zudem sollte die objektive Überprüfbarkeit der Daten über eine Pilotierung validiert werden.

- Das MinKriSet kann zu einem **Nachhaltigkeitsbewertungssystem** weiterentwickelt und beispielsweise im Rahmen eines **Benchmarkings** angewendet werden. MinKriSet kann auch zu einem Rahmen weiterentwickelt

² Zum Beispiel ist beim Kriterium „Stickstoff-Hoftorbilanz“ festgelegt, dass eine Messung der symbiotischen N-Bindung durch Leguminosen erfolgt, ohne aber die Erfassungsparameter zu nennen. Ein weiteres Beispiel ist das Kriterium „Treibhausgas-Bilanz“, bei dem ein bundesweit harmonisierter Berechnungsstandard verwendet werden soll. Dieser befindet sich jedoch aktuell noch in der Bearbeitung.

³ Zu einzelnen Kriterien sind bereits Bewertungsvorschläge ausgearbeitet.

werden, der existierenden Nachhaltigkeitsbewertungssystemen eine Orientierung bietet. Für diese Anwendungen müssen konkrete Metriken ausgearbeitet werden, die die Datenerfassung und Verrechnung festlegen. Bei vielen Kriterien sind die Datenanforderungen bekannt, es liegt jedoch noch keine Auflistung der exakten Messgrößen vor.

- Für die Entwicklung eines Nachhaltigkeitsbewertungssystems ist es notwendig, die Zuständigkeiten bzw. die **Governance** zu definieren. Dies betrifft neben der Trägerschaft die Gewichtung der einzelnen Kriterien, d.h. wie die Kriterien untereinander gewichtet werden sollen, um ein Gesamtergebnis zu erzielen, und die Festlegung von Knock-Out-Kriterien (z.B. bei Verstößen gegen geltendes Recht). Hier kann der im Projekt vorgenommene Vergleich internationaler Bewertungssysteme interessante Hinweise geben.
- Um die **internationale Anschlussfähigkeit** zu stärken, werden zwei Stränge vorgeschlagen: Erstens die Integration regulatorischer Vorgaben auf EU-Ebene und damit verbundene Datenanforderungen, die über die Wertschöpfungskette oder von Banken und Versicherungen auf landwirtschaftliche Betriebe zukommen (z.B. aus der EU-Taxonomie, CSRD, CSDDD und EUDR, vgl. Teil A Kap. 5.2). Zweitens die Nutzung des MinKriSets als Baustein für das EU-Benchmarking, das im Strategischen Dialog der EU vorgeschlagen wird. Dies würde sich mit dem Vorschlag der Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) decken, über ein Benchmarking einen Beitrag zu leisten, neue Honorierungssysteme und ökonomische Anreize für Gemeinwohl- bzw. Umweltleistungen einzuführen.

Abschließend ist anzumerken, dass es sich beim Mindestkriterienset in den unterschiedlichen Anwendungsfeldern um ein **dynamisches System** handelt, das in regelmäßigen Abständen angepasst werden muss. Dieser Anpassungsbedarf besteht aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, sich ändernder Rahmenbedingungen und Stakeholderkonstellationen. Die **nachhaltige Entwicklung ist eine Daueraufgabe**, die immer wieder neue Lernprozesse und Innovationen anregt, - auch in der Landwirtschaft.