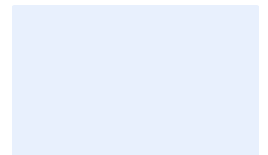
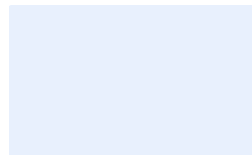
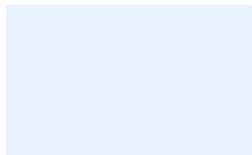
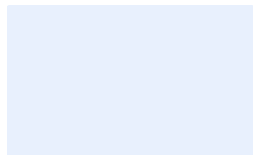
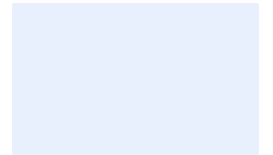
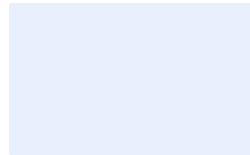
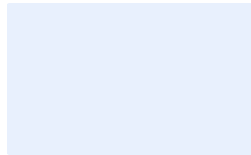
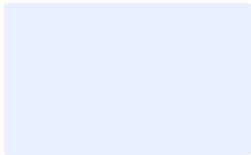


Sozioökonomische Betriebsparameter und Nachhaltigkeitsindikatoren für die Landwirtschaft

Abschlussbericht zu relevanten Parametern im Bereich der sozialen Säule der Nachhaltigkeit und einer darauf aufbauenden Entwicklung von Indikatoren zur Anwendung am landwirtschaftlichen Betrieb in Österreich

Dafne Projekt Nr. 101532 / 2

Sozioökonomische Betriebsparameter und Nachhaltigkeitsindikatoren für die Landwirtschaft



Impressum

Projektnehmer: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Abt. für Ökonomie und Ressourcenmanagement am Institut für Tier, Technik und Umwelt

Adresse: Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

Projektleiter: Mag. Christian Fritz, MA

Tel. : ++43 3682 22451-0

E-Mail: christian.fritz(at)raumberg-gumpenstein.at

ProjektmitarbeiterInnen: Sigrid Brettschuh, Mag.^a Elisabeth Finotti

Finanzierungsstellen: Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Wien

Projektlaufzeit: 01.04.2020 – 30.09.2022

1. Auflage

Alle Rechte vorbehalten.

Irdning-Donnersbachtal, 2022. Stand: 30. September 2022

Inhalt

Kurzfassung	6
Abstract	7
1 Einleitung	8
1.1 Kontext	8
1.2 Zielsetzung.....	9
1.3 Soziale Säule der Nachhaltigkeit	9
2 Grundlagen und Übersicht	12
2.1 Gesellschaftliche Indikatoren	12
2.2 Landwirtschaftliche Ansätze.....	14
2.2.1 SAFA-Guidelines Social Wellbeing	14
2.2.2 Social-LCA nach UNEP/SETAC.....	15
2.2.3 Nationale Arbeiten in Österreich.....	16
2.3 Einzelbetriebliche Nachhaltigkeitsanalyse	17
2.4 Soziologische und interdisziplinäre Analysen.....	18
3 Analyse betriebsbezogener Ansätze	20
3.1 Studie Nachhaltige Milch (Österreich 2013)	20
3.1.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten.....	20
3.1.2 Themengebiete und Indikatoren.....	21
3.1.3 Erhebung und Anwendungen	22
3.1.4 Ergebnisse und Darstellung	22
3.2 Studie Nachhaltigkeit Landwirtschaftsbetriebe (Schweiz 2016).....	24
3.2.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten.....	24
3.2.2 Themengebiete und Indikatoren.....	24
3.2.3 Erhebung und Anwendungen	27
3.2.4 Ergebnisse und Darstellung	28
3.3 Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft (Deutschland)	29
3.3.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten.....	29
3.3.2 Themengebiete und Indikatoren.....	30
3.3.3 Erhebung und Anwendungen	31
3.3.4 Ergebnisse und Darstellung	31

3.4 Response-Inducing Sustainability Evaluation (Schweiz).....	31
3.4.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten.....	31
3.4.2 Themengebiete und Indikatoren.....	32
3.4.3 Erhebung und Anwendung.....	33
3.4.4 Ergebnisse und Darstellung.....	33
3.5 Sustainability Monitoring and Assessment Routine (FiBL).....	35
3.5.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten.....	35
3.5.2 Themengebiete und Indikatoren.....	35
3.5.3 Erhebung und Anwendungen.....	36
3.5.4 Ergebnisse und Darstellung.....	36
3.6 Weitere Instrumente und Ansätze.....	37
4 Analyse von Social-LCA Studien.....	39
4.1 Social LCA of a dairy farm (Irland 2016).....	39
4.1.1 Theoretische und Daten-Grundlagen.....	39
4.1.2 Themengebiete und Indikatoren.....	39
4.1.3 Erhebung und Anwendungen.....	40
4.1.4 Ergebnisse und Darstellung.....	41
4.2 Social-LCA of pork production (Schweden 2020/21).....	42
4.2.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten.....	42
4.2.2 Themengebiete und Indikatoren.....	43
4.2.3 Erhebung und Anwendungen.....	46
4.2.4 Ergebnisse und Darstellung.....	46
4.3 Metaanalyse über Social-LCA Studien.....	47
5 Ergebnisse.....	50
5.1 Kriterien in der Auswahl sozialer Indikatoren.....	50
5.2 Überblick über die vorgestellten Studien.....	51
5.3 Überblick über die diskutierten Studien.....	56
6 Fazit und nächste Schritte.....	57
Tabellenverzeichnis.....	58
Abbildungsverzeichnis.....	59
Literaturverzeichnis.....	60

Kurzfassung

Zweck des Forschungsvorhabens ist die Diskussion und Auswahl relevanter Parameter im Bereich der sozialen Säule der Nachhaltigkeit für eine darauf aufbauende Entwicklung von Indikatoren bzw. eines Erhebungsinstruments für eine Anwendung auf österreichischen Landwirtschaftsbetrieben. State-of-the-art einer vollständigen Nachhaltigkeitsbewertung ist es, parallel zu den Säulen Ökologie und Ökonomie auch die soziale Dimension der Nachhaltigkeit einzubeziehen. Das österreichische Betriebsmanagement-Werkzeug FarmLife hat bisher Themen in der ökologischen und ökonomischen, aber nicht in der sozialen Dimension abgedeckt.

Im Projekt wurden bestehende Studien und Konzepte zur betrieblichen Nachhaltigkeitsbewertung betrachtet und hinsichtlich der in der sozialen Säule verwendeten Kriterien und Erhebungsinstrumente betrachtet. Auch Aspekte guter Betriebsführung („good governance“) und sozioökonomische Implikationen werden berücksichtigt. Anhand eines Literaturüberblicks wurde eine Übersicht über mehrfach verwendete Indikatoren erstellt. In die Analyse aufgenommen wurden Konzepte, die in den letzten zwei Jahrzehnten zur Nachhaltigkeitsbewertung landwirtschaftlicher Betriebe im europäischen Kontext entwickelt wurden. Darüber hinaus wurde auch der im internationalen Kontext von Lebenszyklusanalysen (LCA, Life Cycle Assessment) entwickelte Ansatz für „Soziale LCA“ (Social LCA, S-LCA) berücksichtigt.

Als ein Ergebnis zeigt sich, dass sich die Ansätze in einigen, aber nicht in allen Punkten hinsichtlich der angewendeten Kriterien und Indikatoren überschneiden. Häufig verwendet wurden die Kriterien „Arbeit am Betrieb“, „Lebensqualität und Gesundheit“, „Betriebsstrategie“ und „gesellschaftliche Teilhabe“. Die Erhebungen stützen sich häufig auf Befragungen bei Betriebsbesuchen; für eine Bewertung vorgelagerter gesellschaftlicher Auswirkungen wird auf verschiedene Datenbanken zurückgegriffen. Hinsichtlich der Methodik für eine Betrachtung der gesamten vorgelagerten Wertschöpfungskette sind weitere Vorarbeiten erforderlich. Dem Ansatz der S-LCA folgend, ist es wichtig, bei der Entwicklung der Kriterien und Indikatoren die betroffenen Produktionssysteme und Stakeholder explizit zu berücksichtigen.

Abstract

The purpose of the research project is to lay a groundwork for the development of indicators and a survey instrument for use on Austrian farms regarding the social dimension of sustainability. State-of-the-art for a complete sustainability assessment is to include the social dimension of sustainability in parallel with the ecological and economic pillars. The Austrian farm management tool FarmLife has so far covered topics in the ecological and economic, but not in the social dimension.

We consider existing studies and concepts for farm sustainability assessment and analyze them with regard to the criteria and survey instruments used in the social dimension. Based on a literature review, we created an overview of indicators to derive those used multiple times. Aspects of good management ("good governance") and socio-economic implications are also taken into account. We included concepts developed for the sustainability assessment on farms in the European context over the last two decades. Moreover, also the approach of "Social-LCA" (S-LCA), developed in an international context based on the field of Life Cycle Assessment (LCA) was taken into account.

As one result we present, that the approaches overlap in several, but not in all criteria and indicators used for the assessment. Commonly used were the criteria "work on the farm", "quality of life and health", "farm strategy" and "social participation". The surveys often rely on interviews during farm visits. To evaluate upstream social implications and hotspots, various databases are used. With regard to the consideration of the entire upstream value chain, further preparatory work is required. Following the methodology of the S-LCA approach, it is important to base the development of the criteria and indicators on a dedicated consideration of the stakeholders.

1 Einleitung

Im Bericht werden Studien in Hinblick auf verwendete Indikatoren im Bereich der sozialen Säule der Nachhaltigkeit diskutiert. Ziel des Projekts war eine vorbereitete Analyse mit Blick auf eine mögliche spätere Einbindung der sozialen Dimension in das Betriebsmanagement-Werkzeug FarmLife.

1.1 Kontext

Während die volks- und betriebswirtschaftlichen Treiber hinter dem anhaltenden Strukturwandel bzw. hinter der Aufgabe von bäuerlichen Familienbetrieben in weiten Teilen bekannt sind, werden die sozialen Wirkfaktoren und ihr Beitrag zum Strukturwandel weitaus seltener expliziert. Zugleich werden häufig die betriebswirtschaftlichen und die ökologischen Implikationen der Landbewirtschaftung diskutiert, wesentlich seltener aber die sozialen und sozioökonomischen. Mit dem Blick auf Zukunft und Nachhaltigkeit der Landwirtschaft soll das Projekt einen Beitrag dazu leisten, diese Lücke zu verringern. Das übergeordnete Ziel des Projektes ist es, die erforderlichen Vorarbeiten zu erbringen, um in weiterer Folge die soziale Dimension als Modul für das Betriebsmanagement-Instrument FarmLife aufbauen zu können. Damit soll in weiterer Folge eine integrierte Berücksichtigung von produktionstechnischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Parametern ermöglicht werden.

Zur Bedeutung einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung

„Eine nachhaltig gestaltete landwirtschaftliche Produktion ist die Voraussetzung für eine zukunftsfähige Nahrungsmittelerzeugung und Versorgung der Bevölkerung. Zahlreiche Forschungsarbeiten zeigen auf, dass es nicht ausreicht, sich auf die ökologische Komponente der Nachhaltigkeit zu beschränken. Vielmehr wird die ganzheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit auf Basis der drei Dimensionen Soziales, Ökonomie und Ökologie immer wichtiger.“ (Roesch et al., 2016)

Mit Der Bericht steht damit in Verbindung zu den Dafne-Projekten Nr. 100799/100800 (Einzelbetriebliche Ökobilanzierung), 101310 (Vergleich Umweltbewertungsinstrumente),

101316 (Ganzheitliche Ökoeffizienz), 101158 (Beurteilungssystem Tierwohl), 101223 (Biodiversitätsbewertung), 101594 (Evaluierung Bildungskonzept), 101148 (Weiterentwicklungen Toolbox FarmLife) und zu Anwendungsstudien (101152, 101226). Das Instrument FarmLife steht österreichischen Landwirtschaftsbetrieben als Auswertungsinstrument zur Verfügung.

1.2 Zielsetzung

Konkret verfolgt das Projekt vier Teilziele bzw. forschungsleitende Fragen:

1. Entwicklung und Begründung von **Indikatoren für sozioökonomische Parameter** am landwirtschaftlichen Betrieb und Operationalisierung.
2. Diskussion von Varianten und **Methoden für Erfassung und Auswertung**, um eine Abbildung von konkreten landwirtschaftlichen Problemfeldern zu ermöglichen.
3. Darstellung potenzieller Optionen für eine **Abbildung vor- und nachgelagerter sozioökonomischer Wirkungen** sowie deren Bedeutung in der Wertschöpfungskette.
4. Vorbereitung in Hinblick auf eine **Einbettung in FarmLife** für Erhebung, Auswertung und Interpretation und entsprechende technische Weiterentwicklung der Instrumentarien.

Nicht-Gegenstand des Projekts sind eine Beschäftigung mit sozialen oder sozioökonomischen Agrarumweltindikatoren auf regionaler oder nationaler Ebene und eine konkrete Umsetzung oder Konzeption eines sozioökonomischen Erhebungs-/Auswertungsmoduls.

Vor dem Hintergrund einer späteren Verwendung in Zusammenhang mit der einzelbetrieblichen Ökobilanzierung liegt eine wichtige Konkretisierung darin, dass die Analyse mit Blick auf den landwirtschaftlichen Betrieb bzw. mit dem Blick der landwirtschaftlichen Betriebsleiter*innen erfolgen soll. Im Kern der Betrachtung stehen der Betrieb und die landwirtschaftliche Urproduktion, wobei klar ist, dass der Privathaushalt und zahlreiche betriebliche Prozesse eng damit verbunden sind.

1.3 Soziale Säule der Nachhaltigkeit

Im Projekttitel wird mit dem Begriff „sozioökonomische Betriebsparameter“ auf die enge Verbindung zwischen der sozialen Säule der Nachhaltigkeit und angrenzenden Dimensionen in der einzelbetrieblichen Betrachtung hingewiesen. Zum einen hängt vor dem Hintergrund des landwirtschaftlichen Strukturwandels die soziale Zukunftsfähigkeit davon ab, dass ein Mindestmaß an ökonomischer Nachhaltigkeit für den Betrieb vorliegt – und vice versa. Zum

anderen sind Fragen zu den Einstellungen und zur „Betriebsphilosophie“ von Betriebsleiterinnen und Betriebsleitern eng mit der Frage der Unternehmensführung als „vierte“ Dimension der Nachhaltigkeit verknüpft. Diese wird auch unter dem Begriff der „institutionellen Basis“ des Betriebs diskutiert bzw. als betriebliche Governance bezeichnet. Wir bezeichnen diesen Bereich am Landwirtschaftsbetrieb in Österreich in weiterer Folge mit dem Begriff der „Betriebsführung“.



Abbildung 1: Überblick über die Säulen bzw. Dimensionen der Nachhaltigkeit, eigene Darst., dimensionsübergreifende Ziele übernommen aus Jörissen et al. 1999

Die folgende Abbildung 2 gibt einen Überblick über mögliche Themen und Inhalte in den einzelnen Säulen. Die Darstellung erfolgt anhand eines Schweizer Ansatzes für Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft. Die Abbildung weist damit auch darauf hin, dass bereits ein breiter Wissensstand und auch konkrete Umsetzungen zur Nachhaltigkeit und zu sozioökonomischen Nachhaltigkeitsparametern vorliegen. Das anschließende Kapitel geht auf den Stand der Forschung mit Fokus auf die soziale Nachhaltigkeit und angrenzende ökonomische und institutionelle Fragen in der Betriebsführung ein.

<p>Ökonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Gesamtkapitalrentabilität Eigenkapitalrentabilität Ertrags- und Preisentwicklung Deckung Fixkosten und variable Kosten Cashflow-Umsatzrate Engpässe bei der Liquidität Fähigkeit, Kredit aufzunehmen Anlageintensität Anlagendeckung Abschätzung Klumpenrisiko Zustand Infrastruktur Stabilität der Zulieferkette 	<p>Soziales</p> <ul style="list-style-type: none"> Lohn der Angestellten Arbeitsvertrag Kinderarbeit Versammlungsfreiheit Weiterbildung Zeitliche Arbeitsbelastung Arbeitssicherheit Biopsychosoziale Gesundheit Zugang zu medizinischer Versorgung Unfälle/Krankheitsfälle Soziale Beziehungen Soziale Netzwerke Gesellschaftliches Engagement Zufriedenheit Einkom., Arbeit, Bildung Zufriedenheit Familie, soz. Umfeld Zufriedenheit Freizeit, Gesundheit Präferenz Landschaftselemente Diversität der Landschaft Tierwohl Management Tiergesundheit Artgerechte Haltung 	<p>Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> Treibhauspotenzial Versauerungspotenzial Eutrophierungspotenzial Ökotoxizitätspotenzial (aq. und terrestr.) Fossile Energie (Erdöl, Kohle, Erdgas) Weitere endliche Ress. (Metalle, Phosp.) Wasserbedarf Landnutzung Humusgehalt/Erosion/Verdichtung Schwermetalle Nährstoffversorgung (N, P) Bodenaktivität (Mikrobielle Aktivität) Artenvielfalt Genetische Vielfalt Vielfalt landwirtschaftlicher Kulturen Nutzungsintensität, Bewirtschaftung 		
<p>Unternehmensführung</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> Verantwortung am Betrieb Nachhaltigkeits-Managementplan Kenntnis über wirtschaftliche und ökologische Situation Kenntnis über Herkunft von Inputs Beschaffungskriterien Vermeidung von Risiken </td> <td style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> Ethische Verantwortung entlang der Wertschöpfungskette Faire Verteilung der Margen Faire Preisverhandlungen Darstellung im Nachhaltigkeitsbericht Einbezug von Interessengruppen Faire Konfliktlösung </td> </tr> </tbody> </table>			<ul style="list-style-type: none"> Verantwortung am Betrieb Nachhaltigkeits-Managementplan Kenntnis über wirtschaftliche und ökologische Situation Kenntnis über Herkunft von Inputs Beschaffungskriterien Vermeidung von Risiken 	<ul style="list-style-type: none"> Ethische Verantwortung entlang der Wertschöpfungskette Faire Verteilung der Margen Faire Preisverhandlungen Darstellung im Nachhaltigkeitsbericht Einbezug von Interessengruppen Faire Konfliktlösung
<ul style="list-style-type: none"> Verantwortung am Betrieb Nachhaltigkeits-Managementplan Kenntnis über wirtschaftliche und ökologische Situation Kenntnis über Herkunft von Inputs Beschaffungskriterien Vermeidung von Risiken 	<ul style="list-style-type: none"> Ethische Verantwortung entlang der Wertschöpfungskette Faire Verteilung der Margen Faire Preisverhandlungen Darstellung im Nachhaltigkeitsbericht Einbezug von Interessengruppen Faire Konfliktlösung 			

Abbildung 2: Zusammenstellung möglicher Aspekte und Parameter in den Säulen der Nachhaltigkeit, Agrarforschung Schweiz 9(10) 2018, eigene Darstellung, adaptiert.

2 Grundlagen und Übersicht

Der vorliegende Abschnitt gibt einen Einblick in den Stand von Berichterstattung und Forschung zur sozialen Nachhaltigkeitssäule. Zielpunkt sind Arbeiten zur österreichischen bzw. mitteleuropäischen Landwirtschaft und zur einzelbetrieblichen Betrachtungsebene.

2.1 Gesellschaftliche Indikatoren

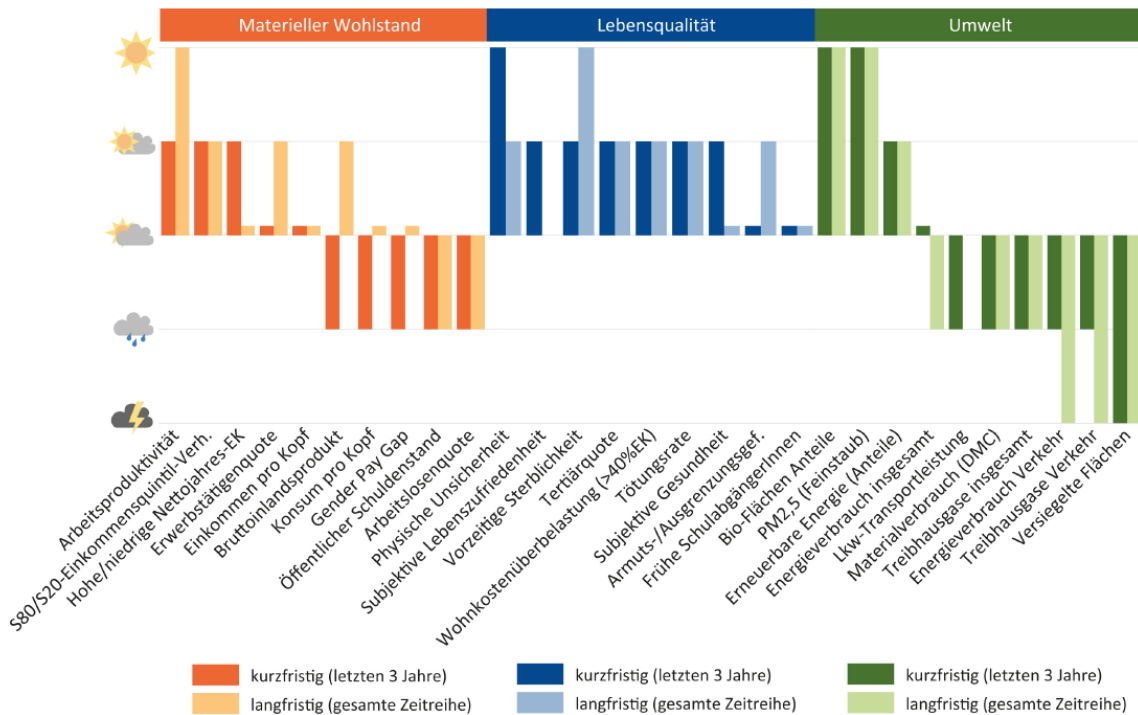
Der Statistik Austria Bericht „Wie geht’s Österreich“ (Wegscheider-Pichler, 2021) stellt vor dem Hintergrund der Debatten um eine breite Wohlstands- und Fortschrittsmessung, die über die ökonomische Dimension hinausgeht, ein Set von 30 Schlüsselindikatoren zur Verfügung. Die drei Nachhaltigkeitssäulen werden als „Materieller Wohlstand“, „Lebensqualität“ und „Umwelt“ bezeichnet. Im Bereich Lebensqualität werden die folgenden Analysekatoren abgebildet (in Klammer die zugehörigen Schlüsselindikatoren) (Wegscheider-Pichler *et al.*, 2021):

- Subjektives Wohlbefinden (*Gesamte Lebenszufriedenheit*)
- Soziale Teilhabe und Armut (*Armut- und Ausgrenzungsgefährdung*)
- Gesundheit (*subjektive Einschätzung Gesundheitszustand, vorzeitige Sterblichkeit durch nicht-übertragbare Erkrankungen*)
- Bildung (*Tertiärquote, frühzeitige Schul- und Ausbildungsabgängerinnen u. -abgänger*)
- Physische Unsicherheit (*physisches Unsicherheitsempfinden, Tötungsrate*)
- Vertrauen in die gesellschaftliche Organisation (*Vertrauen in das politische System*)
- Wohnen (*Wohnkostenüberbelastung*)

Die Darstellung steht in Tradition von Arbeiten auf europäischer und internationaler Ebene (Stiglitz *et al.*, 2009, Hall *et al.*, 2010), dem nationalen Monitoring nachhaltiger Entwicklung (MONE-Indikatoren, BMLFUW, 2015), den internationalen Sustainable Development Goals (SDG, Ziele für Nachhaltige Entwicklung) und dem nationalen SDG-Indikatorenbericht (Statistik Austria 2020). Im SDG-Bericht werden Indikatoren ohne und Indikatoren mit quantitativen Zielen geführt. Die meisten der SDG-Indikatoren haben einen expliziten Bezug zur sozialen Nachhaltigkeit bzw. zur Governance-Dimension, wie folgende Auswahl zeigt (Nr. gemäß SDG): (1) Armut, (2) Hunger, (3) Gesundheit und Wohlergehen, (4) Bildung, (5) Geschlechtergleichstellung, (8) menschenwürdige Arbeit, (10) Ungleichheit, (11) nachhaltige Städte und Gemeinden, (12) verantwortungsvoller Konsum- und Produktion, (16) starke Institutionen und

(17) Partnerschaften; ferner (6) sauberes Wasser und Sanitärversorgung, (7) bezahlbare und saubere Energie, (9) Innovation und Infrastruktur (ebd).

Wie geht's Österreich? – auf einen Blick



Q: STATISTIK AUSTRIA, Wie geht's Österreich? - Reihenfolge der Indikatoren jeweils nach der kurzfristigen und danach langfristigen Bewertung. BIP, Konsum und Einkommen werden preisbereinigt (real) ausgewiesen. Das S80/S20-Einkommensquintilsverhältnis vergleicht den Einkommensanteil der reichsten 20% mit jenem der ärmsten 20%.

Abbildung 3: Überblick über die Schlüssel-Indikatoren zu „Wie geht's Österreich?“, übernommen aus Wegscheider-Pichler *et al.*, 2021.

Ein Teil der Kriterien und Indikatoren kann direkt für die einzelbetriebliche Analyse in der Landwirtschaft relevant sein: (1) Lebenszufriedenheit, (2) Armuts- und Ausgrenzungsgefährdung, (3) subjektive Einschätzung Gesundheitszustand, (4) Ausbildung, (5) physisches Unsicherheitsempfinden, (6) Vertrauen in das politische System, (7) Wohnkostenüberbelastung. Dennoch ist das Konstrukt der Nachhaltigkeit auf der gesellschaftlichen Ebene klar von jenem auf der einzelbetrieblichen Ebene zu unterscheiden.

Eine wesentliche Kritik an der Berichterstattung auf der gesellschaftlichen Ebene betrifft die Verwendung von stark aggregierten Kennzahlen, obwohl der Bereich der Lebensqualität entlang von zahlreichen Dimensionen zu beschreiben wäre. Diese Kritik wurde auch explizit am (sog.) Stiglitz-Sen-Fitoussi Bericht an die europäische Kommission formuliert (Stiglitz *et al.*, 2009, Michalos, 2017).

2.2 Landwirtschaftliche Ansätze

Auf internationaler Ebene erfolgte 2014 eine akkordierte Definition für Nachhaltigkeit in Agrar- und Ernährungssystemen mit den SAFA-Richtlinien der FAO (Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems, Food and Agriculture Organization of the United Nations) (FAO, 2014). Zugleich behandeln auch Lebenszyklusanalysen (LCA – Life Cycle Assessment) seit geraumer Zeit die soziale Säule und finden auch zunehmend in der Landwirtschaft Anwendung. Beide Ansätze fließen in unterschiedlicher Ausprägung auch als eine Grundlage in einzelbetriebliche Nachhaltigkeitsanalysen mit ein (Abschnitt 2.3).

2.2.1 SAFA-Guidelines Social Wellbeing

Die SAFA-Richtlinien bieten eine vertiefende Beschreibung für die vier, bereits oben erwähnten Dimensionen der Nachhaltigkeit. Damit existiert für deren Definition und Untergliederung ein globaler Rahmen für standardisierte und vergleichbare Nachhaltigkeitsbewertungen, der auch die soziale Nachhaltigkeit mit konkreten Zielvorgaben einschließt. Die Richtlinien lassen sich damit auch als Ausdruck eines internationalen Bedarfs nach einer Nachhaltigkeitsdefinition verstehen. „Aufgrund zahlreicher und unterschiedlicher Interpretationen dessen, was „Nachhaltigkeit“ für Lebensmittelerzeugung und -bereitstellung bedeutet, hat die FAO (2014) mit ihren „SAFA-Guidelines“ ein Konzept für die Standardisierung von Nachhaltigkeitsbewertungen vorgestellt. Vier Dimensionen werden darin angesprochen (siehe auch Abb. 1). Die „klassischen“ Dimensionen Ökologische Integrität, Ökonomische Resilienz, Soziales Wohlergehen werden für die betrieblichen Analysen mit einer vierten Dimension Gute Unternehmensführung ergänzt.“ (Hörtenhuber et al., 2017).

Innerhalb der sozialen Säule behandeln die SAFA-Richtlinien vier soziale Funktionen der landwirtschaftlichen Produktion und vertiefen diese in einzelnen Unterkategorien: (1) die Produktionsfunktion, (2) die (körperlich und psychisch verstandene) Lebensqualität der Produzent*innen, (3) die soziale Einbettung der Landwirtschaft in der Gesellschaft und (4) die Funktion der Bereitstellung von kulturellen Werten. Die folgende Abbildung zeigt die einzelnen Unterkategorien.



Abbildung 4: SAFA-Richtlinien, Kriterien in der sozialen Säule in der Landwirtschaft, übernommen aus FAO 2013

2.2.2 Social-LCA nach UNEP/SETAC

UNEP bezeichnet die in den 1970er Jahren begonnene Initiative zum Umweltschutz der United Nations (Environmental Programme), das den Umweltaspekt im Kern des Nachhaltigkeitsansatzes trägt. In Zusammenarbeit mit der SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) wurden in Verbindung mit Lebenszyklusanalysen (LCA – Life Cycle Assessment) Standards für Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertung entwickelt. Im Rahmen von LCA wird die Behandlung des sozialen Aspekts mit dem Begriff S-LCA für „social“ LCA zusammengefasst (Kühnen und Hahn, 2017). Die ersten S-LCA Richtlinien wurden 2009 von der UNEP/SETAC Initiative veröffentlicht (UNEP, 2020). Es liegen Anwendungen für die landwirtschaftliche Produktion vor (Tragnone et al., 2022, De Luca et al., 2018, Zira et al. 2020, Chen&Holden 2016). Der Auswahl der sozialen Indikatoren kommt eine besondere Bedeutung zu. Phase eins jeder LCA ist die Festlegung des Untersuchungsrahmens und des Bewertungszwecks. Diese inkludiert die Auswahl der Indikatoren, mit denen „Nachhaltigkeit“ gemessen werden soll (Klöpffer und Grahl, 2009).

Social LCA ordnen einzelnen Stakeholder-Kategorien verschiedene Sozialindikatoren zu (UNEP, 2020). Die Überlegungen zu den „stakeholder categories“ und „impact categories/subcategories“ orientieren sich dabei am Ablauf von LCA und erfolgen in Phase 1 zur „Festlegung von Ziel und Untersuchungsrahmen“. Während auch die anschließenden Phasen Sachbilanz, Wirkungsabschätzung und Interpretation gleich wie bei LCA verlaufen, sind für S-LCA zwei Ansätze zu unterscheiden: (I) Die Verwendung einer Referenzskala und (II) die Beschreibung eines Wirkungspfades (UNEP, 2020). Der Referenzskala-Ansatz (Typ I) wird verwendet, um die Handlungen von Organisationen auf Basis von typisch zu erwartenden

(nachgelagerten) Folgen zu beschreiben. Im Wirkungspfad-Ansatz („impact pathways“, Typ II) werden hingegen die (kausalen) Wirkungen eines Produktionssystems, d.h. dessen soziale Folgen beschrieben, vergleichbar mit der (mid-point oder end-point) Charakterisierung im Zuge ökologischer LCA (UNEP, 2020, Tragnone, 2020). Entsprechend sind in den LCA Datenbanken auch unterschiedliche Daten hinterlegt, bspw. die SHDB (Social Hotspots Database) oder PSILCA (Product Social Impact Life Cycle Assessment) für Ansatz (I) und Fair wage oder EXIOBASE-extension für Ansatz (II) (UNEP, 2020).

Hervorzuheben ist des Weiteren, dass sowohl negative als auch positive soziale Auswirkungen berücksichtigt werden. Der Ansatz des Social Handprinting zielt darauf ab, die sozialen Wirkungen von Veränderungen zu analysieren und ergebnisorientiertes Management zu beschreiben (ebd.). Als Social Organizational LCA (SO-LCA) bezeichnet werden S-LCA, die in ihrer grundlegenden Intention auf organisationale Entscheidungen ausgerichtet sind. In Kapitel 4 werden exemplarische S-LCA Studien vorgestellt. Ausführliche Beschreibungen zur Durchführung von S-LCA geben u.a. die Richtlinien (2020).

2.2.3 Nationale Arbeiten in Österreich

Parallel zu den internationalen Entwicklungen erfolgte in einem Bericht der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, ausgehend von den in 2.1 genannten MONE-Indikatoren, eine vergleichende Darstellung zur Lebensqualität der land- und forstwirtschaftlichen Bevölkerung im Verhältnis zur übrigen Bevölkerung in Österreich (Egartner und Weber, 2015). Methodisch wurden Daten von Statistik Austria aus bestehenden Befragungen verwendet: European Community Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) (jährlich), Österreichische Gesundheitsbefragung (2006/2007), Zeitwohlstandserhebung (2008/2009), Mikrozensus Zusatzerhebung „Freiwilligenarbeit in Österreich“ (2006)

Der Bericht stellt keine allgemeinen, durchgängigen und deutlichen Unterschiede zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen fest. Dies gilt jedenfalls für die Bereiche Zeitwohlstand und Arbeits- und Wohnzufriedenheit. Einzelbereiche weisen auf eine mitunter geringere Lebensqualität (finanzielle Situation, Gesundheitswahrnehmung und Ernährung) bzw. eine höhere Lebensqualität (soziale Einbettung, Umweltqualität) der bäuerlichen Bevölkerung hin. In Hinblick auf Datenverfügbarkeit und Auswertungsziel wurden folgende MONE-Indikatoren verwendet; in Spalte zwei ist die Auswertungsebene angegeben.

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| • Kriminalität in der Wohngegend | Haushalt |
| • Eigene Gesundheitswahrnehmung | Erwerbstätige |
| • Body-Mass-Index | Erwerbstätige |
| • Gesundheitsverhalten | Erwerbstätige |

- Haushaltseinkommen Haushalt
- Quote der Armutsgefährdung Haushalt
- Zeitwohlstand Erwerbstätige
- Arbeitszufriedenheit Erwerbstätige
- Vereinbarkeit von Familie und Beruf Erwerbstätige
- Aktivitäten in Vereinen und Gruppen Erwerbstätige
- Wohnzufriedenheit Erwerbstätige
- Berufsbezogene Aus- und Weiterbildung Erwerbstätige

Andere sektorale Studien setzen wiederum einen thematischen Fokus. Einen wichtigen Bereich stellt die Rolle von Frauen in der Landwirtschaft dar (Larcher und Vogel, 2009; Tunst-Kamleitner et al., 2011). Auch die Identitätsbildung von landwirtschaftlichen Betriebsleiterinnen in Österreich wurde bearbeitet (Oedl-Wieser und Wiesinger, 2010; Oedl-Wieser et al., 2012).

Weitere Arbeiten mit Auswertungen auf der überbetrieblichen Ebene, die aber mit einzelbetrieblichen Daten arbeiten, werden in Kapitel drei vorgestellt.

2.3 Einzelbetriebliche Nachhaltigkeitsanalyse

Arbeiten zur betrieblichen Nachhaltigkeit thematisieren Aspekte der sozialen Dimension als eine von drei (oder vier) Dimensionen der Nachhaltigkeit. Dies impliziert eine Festlegung und Verwendung von Parametern und Indikatoren hierzu. Insgesamt liegen zahlreiche Studien und Instrumente für eine Bewertung der Nachhaltigkeit auf Ebene des Landwirtschaftsbetriebs vor. Je nach institutionellem Entstehungskontext und Zielsetzung werden auch Elemente aus den SAFA-Richtlinien bzw. aus sozialen LCA-Ansätzen aufgegriffen.

Verbreitet sind u.a. die folgenden Instrumente:

- Das „Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft“ (KSNL) des deutschen Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (Breitschuh et al., 2019, 2008)
- Die Methode „Response-Inducing Sustainability Evaluation“ (RISE), entwickelt an der Schweizer Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) (Häni et al., 2008)
- Die „Sustainability Monitoring and Assessment Routine“ (SMART) des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL, 2022)

- Neuere Entwicklungen und Erweiterungen zum “Swiss Agricultural Life Cycle Assessment” unter dem Namen SALCAsustain (Roesch et al., 2021, 2018, 2016)

Das nachfolgende Kapitel enthält eine nähere Darstellung der Instrumente. Zahlreiche Arbeiten vergleichen die Instrumente, ihr Einsatzspektrum und ihre Praktikabilität (Zapf et al., 2009; Roesch et al., 2018; Schader et al., 2018). Hervorzuheben sind die Sichtung der sozialen Nachhaltigkeitsindikatoren „aus 50 internationalen Bewertungssystemen“ bei Schader et al. (2018) und deren Angaben zu wichtigen Kriterien für Indikatoren (Schader et al., 2018, 2016): (a) Wie aussagekräftig und unumstritten ist ein Indikator? (b) Wie hoch ist der Datenerhebungsaufwand und der Arbeitszeitaufwand für Landwirt*innen? (c) Inwieweit können die Kriterien objektiv beschrieben werden?

Betreffend das gegenständliche Untersuchungsziel liegen wesentliche Kriterien in den folgenden Punkten:

- Werden eine Ökobilanzierungs-Methodik bzw. ein Lebenszyklus-Ansatz hinsichtlich der betrieblichen Vorketten und nachgelagerter Effekte verfolgt?
- Werden eher quantitative Indikatoren verwendet oder erfolgen (auch) qualitative Erhebungen zur sozialen Säule am Betrieb, etwa betreffend Aussagen zur subjektiven Zufriedenheit?
- Wie wird die Soziale Säule definiert und werden bspw. Bereiche wie Tierwohl und Landschaftsästhetik hierin inkludiert und (wie) wird der Querschnittsbereich der Betriebsführung abgebildet?
- Wie ist die Praktikabilität der Systeme in der Anwendung, für welche Regionen und Produktionssysteme sind diese ausgerichtet und wie gut eignen sie sich zur Analyse von betrieblichen Situationen in Österreich?

2.4 Soziologische und interdisziplinäre Analysen

Soziologische Analysen können sowohl den bäuerlichen Familienbetrieb als auch den landwirtschaftlichen Struktur- und Sozialwandel in den Blick nehmen. Entsprechende Analysen geben Hinweise auf verschiedene genuin soziale Facetten des Landwirtschaftsbetriebs, etwa Aspekte betreffend Arbeit und Freizeit, Berufsbild und Zufriedenheit, Zusammenleben der Generationen, Hofnachfolge oder Modernisierung und Zukunftsperspektiven (Höllinger et al., 2017). Verbunden mit einer Komplexität sozialer Prozesse steht dabei oftmals das beschreibende Moment im Vordergrund. Wichtige Charakteristika sozialer Strukturen und Prozesse, bspw. die Dualität von Handlung und Struktur, sind zu beachten (Jörissen et al., 1999).

Eine konkrete Frage betrifft die gesellschaftliche Wahrnehmung der sozialen Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft, die oben auch bereits mit den SAFA-Richtlinien angesprochen wurde. Schweizer Forscher*innen stellten in einer Medienanalyse fest, dass der Begriff der sozialen Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft eher mit Problemen in Entwicklungsländern in Verbindung gebracht wird, und weniger mit der hiesigen Situation der Landwirtschaft (Janker et al., 2019). Für die vorliegende Zielsetzung stellt sich aber die Frage, ob auch direkt übertragbare anwendungsorientierte Studien für eine (vergleichende soziologische) Analyse der sozialen Nachhaltigkeit auf Landwirtschaftsbetrieben in Österreich vorliegen; solche sind uns aber nicht bekannt.

Darüber hinaus zeigen bestehende Studien oft auch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, aufgrund der engen Verzahnung von Lebensqualität, Arbeitsleben und Familie erfolgt dies insbesondere auch in Zusammenschau mit ökonomischen Fragestellungen. Beispielsweise wird thematisiert, wie bestimmte Aspekte der sozialen Säule auf die (erfolgreiche) Professionalisierung von Landwirtschaftsbetrieben wirken (Vogel et al., 2018). Eine Schweizer Studie untersucht, inwieweit Wertvorstellungen betriebliche Anpassungsstrategien hemmen (Stettler und Heer, 2019). In einem anderen Beispiel wurde bei einer Prüfung der Korrelation von ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit auf Milchviehbetrieben für die Arbeitszufriedenheit und Gesundheit kein Zusammenhang festgestellt, wohl aber betreffend die verfügbare Freizeit (Kirner et al., 2013). Eine Schweizer Literaturstudie diskutiert Maßnahmen zur Verbesserung einer umfassend definierten Nachhaltigkeit in der Milchproduktion (Haupt et al., 2018).

In vielen Studien wird das Zusammenwirken von Lebensqualität und Betriebseinkommen in qualitativer Form thematisiert, wobei Wertvorstellungen eine maßgebliche Rolle aufweisen können. Beispielsweise stellen für Betriebe mit einer Diversifizierungsstrategie, die häufig für den ökonomischen Fortbestand des Betriebs ins Auge gefasst wird, die Güte des familiären Zusammenlebens und die Vorstellungen der Familienmitglieder eine wesentliche Voraussetzung dar. *„Ohne Familie, d.h. ohne dass alle mitarbeiten, kann man nur schwer einen Betrieb mit Diversifikation führen. Erfolgreiche Diversifizierung ist nur möglich bei intakter Familie, wenn alle Familienmitglieder Freude an dieser Arbeitsform haben.“* (Meiberger, 2009) Qualitative Studien mit tiefergehenden Beschreibungen liefern Heuristiken für ein Verstehen der dahinterliegenden Prozesse. *„Als bestimmende Werte sehen diese Bauern Selbständigkeit und Entscheidungsfreiheit an und dies mit Unterstützung und in Zusammenarbeit gleich gesinnter Familienmitglieder. Lebensqualität hat hier Vorrang vor Gewinnmaximierung um jeden Preis. Nicht der Achtstundentag und ein am Lohn eines Industriearbeiters ausgerichtetes Einkommen werden angestrebt, sondern Arbeit, die Freude macht [...]. Nachhaltigkeit und Haushalten mit den eigenen Kräften werden ebenso im Auge behalten wie Nachhaltigkeit im Umgang mit der Natur.“* (Meiberger, 2009)

3 Analyse betriebsbezogener Ansätze

Das vorliegende Kapitel gibt nähere Einblicke in den Stand der Forschung und zu Anwendungserfahrungen mit sozialen Nachhaltigkeitsindikatoren und Instrumenten zur Beurteilung der sozialen Nachhaltigkeit auf Ebene des landwirtschaftlichen Betriebs.

Methodisch wird dabei im Sinne einer qualitativen Metaanalyse eine gewisse Distanz von den Inhalten im Detail eingenommen. Im Anschluss an eine Auswahl einzelner Kategorien und Indikatoren kann eine umfassende Diskussion bzw. Operationalisierung in einem Folgeprojekt anschließen. Im Vordergrund stehen hier vielmehr Fragen zur Auswahl und Strukturierung von sozialen Indikatoren und Parametern und zu deren Umsetzung in Erhebung, Auswertung und Interpretation für die landwirtschaftliche Betriebsanalyse. Betrachtet werden insbesondere:

- Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten
- Abgebildete Themengebiete und Indikatoren
- Erhebungsinstrumente und Anwendungserfahrungen
- Ergebnisse, Darstellung und Interpretation (insb. auch aus Sicht der Betriebe)

3.1 Studie Nachhaltige Milch (Österreich 2013)

Im Projekt „Nachhaltige Milch“ wurden insgesamt 40 Indikatoren für 31 österreichische Milchbetriebe ausgewertet (Hörtenhuber et al., 2013). 17 der Indikatoren betreffen die Bereiche „Soziales Wohlergehen“ und „Gute Unternehmensführung“. (Hörtenhuber *et al.*, 2013).

3.1.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten

Hörtenhuber et al. (2013) berichten zum Zeitpunkt der Erstellung von einem eingeschränkten Forschungsstand und inhomogenen Formulierungen zu sozialen Nachhaltigkeitsaspekten am Landwirtschaftsbetrieb. Sie stützen sich auf schweizerische, deutsche und österreichische Quellen (Radlinksy et al., 2000, Breitschuh et al., 2008, Quendler et al., 2011)

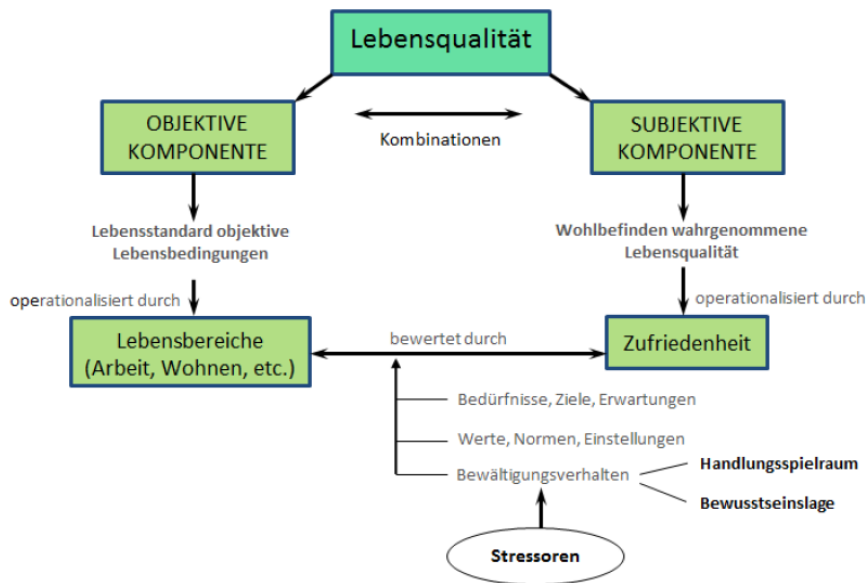


Abbildung 5: Lebensqualitätsmodell nach Radlinsky et al., 2000, übernommen aus Hörtenhuber et al., 2013

Als eine Grundlage der Studie wird ein Lebensqualitätsmodell nach Radlinsky et al. (2000) zitiert. Dieses zeigt 1. das Vorhandensein objektiver und subjektiver Aspekte der Lebensqualität, 2. die Bedeutung unterschiedlicher Lebensbereiche (Arbeit, Wohnen, etc.) für die Zufriedenheit und 3. das Zusammenspiel von Dispositionen/Bewältigungsressourcen und Stressoren. Die Studie „Nachhaltige Milch“ wurde vor Veröffentlichung der SAFA-Richtlinien erstellt. Sie deckt damit nur einen Teil der dort enthaltenen Bereiche ab (Hörtenhuber et al., 2017).

3.1.2 Themengebiete und Indikatoren

Die folgende Tabelle zeigt die behandelten Kriterien und Indikatoren. Zusätzlich erfolgt in Spalte drei eine Darstellung der Bewertungsebene, dargestellt nach Hörtenhuber et al. (2017), die dort als funktionelle Einheit bezeichnet wird.

Tabelle 1: Studie Nachhaltige Milch, Kriterien und Indikatoren für soziale Nachhaltigkeit, adaptiert nach Hörtenhuber et al., 2013 und Hörtenhuber et al., 2017

Dimension	Indikatoren	Ebene
Arbeitszufriedenheit	Grundlegende Einstellungen Innerbetriebliche Arbeitszufriedenheit Überbetriebliche Arbeitszufriedenheit	Betriebsleiter*innen Betriebsleiter*innen Betriebsleiter*innen
Stressoren der Arbeits- und	Arbeitszeitaufwand, Arbeitsproduktivität	je Kuh bzw. je AKh

Lebenssituation	Arbeitsbedingte Stressoren Lebenssituationsbedingte Stressoren Wirtschafts- und politikbedingte Stressoren	Betriebsleiter*innen Betriebsleiter*innen Betriebsleiter*innen
Arbeitszeitaufwand und Arbeitsproduktivität	Arbeitskräfteausstattung Arbeitszeitaufwand pro Woche Arbeitskraftstunden Betriebszweig pro Jahr Arbeitsinput (AKh/Kuh und Jahr) Arbeitsproduktivität (kg ECM/AKh)	Betrieb Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betriebsl./Mitarbeiter*innen
Gesundheit und Arbeitsbelastung	Körperliches Allgemeinbefinden Psychische Belastung Körperliche Arbeitsbelastung Mechanisierungsgrad	Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betrieb
Erholung und Freizeit	Einschätzungen zu zeitlichen Ressourcen Urlaub (Wochen pro Jahr)	Betriebsl./Mitarbeiter*innen Betriebsl./Mitarbeiter*innen
<keine Zuordnung>	Hofnachfolge	Betrieb

3.1.3 Erhebung und Anwendungen

Die sozialen Aspekte betreffend, erfolgte die Datenerhebung im Zuge von Betriebsbesuchen von Februar bis April 2012. Die Daten wurden mit einem strukturierten Gespräch in einem halbstandardisierten Fragebogen gesammelt. Subjektive Einschätzungen zu Arbeitszufriedenheit, Gesundheit und Arbeitsbelastung wurden über fünf-stufige Likert-Skalen abgefragt. Bei 30 von 31 Projektbetrieben wurden Erhebungen mit mindestens zwei Personen durchgeführt (darunter 61 persönliche Interviews), wobei insbesondere bei der Arbeitserledigung darauf geachtet wurde, dass auch die zweite Person maßgeblich in den Betrieb involviert ist, um zuverlässigen Angaben zu Arbeitszeitaufwand, Arbeitsbelastung und Arbeitszufriedenheit zu erhalten (ebd.). „Aufgrund der Fülle der zu erhebenden Daten [...] lag die durchschnittliche Interviewdauer zwischen vier und fünf Stunden. Dies stellte für die BetriebsleiterInnen eine gewisse Herausforderung dar.“ (Hörtenhuber et al., 2013).

3.1.4 Ergebnisse und Darstellung

Eine vergleichende Darstellung der Ergebnisse in der sozialen Dimension für die betrachteten Produktionssysteme in normierter Form im Spinnendiagramm zeigt insgesamt eine mittlere Einordnung im Bereich von 40 bis 60 %. Die Unterschiede zwischen einzelnen Betrieben sind größer als jene zwischen den Betriebsgruppen (Hörtenhuber et al., 2013). „Generell lässt sich anhand dieser Daten nicht ableiten, ob große, spezialisierte und ökonomisch erfolgreiche Betriebe auch eine höhere Arbeits- und Lebensqualität aufweisen [...]“ (Hörtenhuber et al., 2013).

- Auffallend **positive Bewertungen** entfallen auf „körperliches Allgemeinbefinden“ in der Betriebsgruppe „Hügel-Weide“, auf „psychische Belastungen“ und „zeitliche

Ressourcen“ in der Betriebsgruppe „Alpin“ und auf die Arbeitsproduktivität in der Betriebsgruppe „Gunstlage-spezialisiert“.

- Auffallend **negative Bewertungen** betreffen „psychische Belastungen“, „Arbeitsproduktivität“ und „Arbeitszufriedenheit“ in der Betriebsgruppe „Hügel-Weide“ und „Arbeitsproduktivität“ in der Betriebsgruppe „Alpin“.

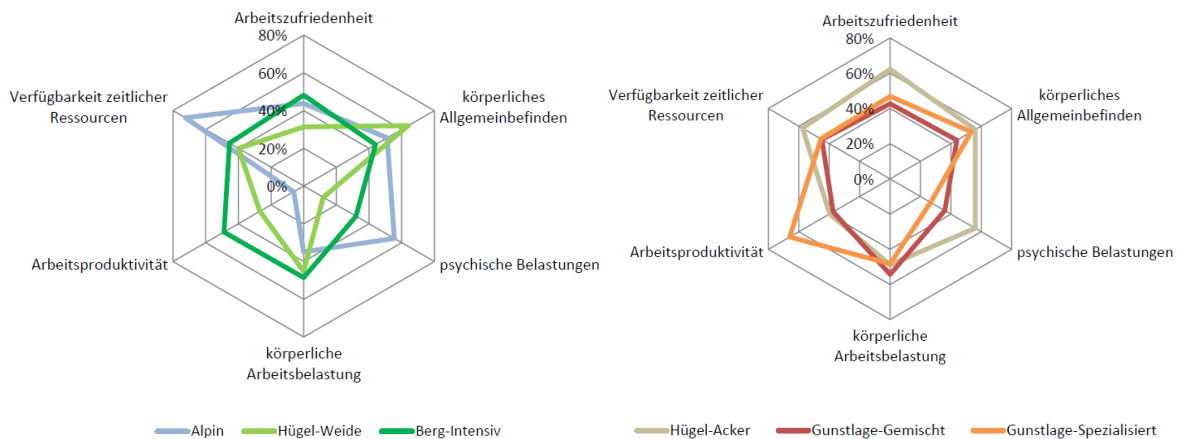


Abbildung 6: Studie „Nachhaltige Milch“, vergleichende Darstellung der Ergebnisse aus der sozialen Dimension, übernommen aus Hörtenhuber et al., 2013.

Innerhalb der sozialen Nachhaltigkeit wurde eine mittelstarke positive Korrelation nach Pearson zwischen der „**Arbeitszufriedenheit**“ und der „**Verfügbarkeit zeitlicher Ressourcen**“ festgestellt. „Arbeitszufriedenheit“ korreliert außerdem schwach positiv mit dem „gesundheitlichen Allgemeinbefinden“ und schwach negativ mit der „Arbeitsproduktivität“. Zwischen Aspekten in der sozialen Nachhaltigkeitsdimension und in der ökologischen und ökonomischen Dimension wurden lediglich zwei statistisch relevante, schwache Zusammenhänge festgestellt: „Je höher der kalkulatorische Gewinn bzw. je niedriger die Produktionskosten, desto weniger verfügen die BetriebsleiterInnen über freie Zeit neben den betrieblichen Tätigkeiten.“ (Hörtenhuber et al., 2013). In Hinblick auf das Produktionssystem zeigt sich nur ein einziger statistisch relevanter, schwacher Zusammenhang: Mit einer „höheren Milchproduktion“ pro Kuh und Jahr wird die „Verfügbarkeit zeitlicher Ressourcen“ als schlechter eingeschätzt (ebd.).

Ein Verweis auf eine Rückkopplung der Ergebnisse an die landwirtschaftlichen Betriebe ist im Bericht nicht angeführt. Allerdings schreiben die Autoren im Fazit, „adäquate Bildungs- und Beratungsansätze können den Betriebsleiterfamilien helfen [...] bestehende Optimierungsmöglichkeiten“ zu realisieren. Die Autoren resümieren, dass „weiterführende

umfassende Arbeiten“ mit einem „breiteren Katalog an Indikatoren der sozialen Nachhaltigkeit mittels geeigneter Methoden, die aktuell entwickelt werden“ umgesetzt werden sollten (ebd.)

3.2 Studie Nachhaltigkeit Landwirtschaftsbetriebe (Schweiz 2016)

In einer Schweizer Studie zur „Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben wurden quantitative Wirkungsindikatoren für die Bereiche „Menschliches Wohlbefinden“ und „Arbeitsbelastung“, aber auch für „Tierwohl“ und „Landschaftsbild“ in der sozialen Säule subsummiert (Roesch et al., 2016).

3.2.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten

Als theoretische Basis dienen Roesch et al. (2016, 2021) folgende Arbeiten:

- Definition der Nachhaltigkeit aus dem Brundtlandt-Bericht (UN, 1987)
- Drei Nachhaltigkeitssäulen (John Elkington, 1999)
- Maslow´sche Bedürfnispyramide - diese wurde jedoch als unzureichend für eine Erhebung der sozialen Nachhaltigkeit eingestuft.
- Das Konzept des Sozialkapitals; die soziologische Theorie des rationalen Handelns (Coleman) und die Klassentheorie von Bourdieu
- OECD Wellbeing-Framework (2011): an den 11 Dimensionen dieses Frameworks orientieren sich Roesch et al. letztlich hinsichtlich der konkreten Erhebung der sozialen Nachhaltigkeit.
- Social impact-Konzept: Clark und Oswald 1994 bzw. WBCSD 2013
- Blumentrath, 2010: zum Begriff „ästhetisches Betriebsinventar“
- Tveit et al. (2006) zur Entwicklung von Indikatoren zur Messung der „Landschaftsqualität“
- Präferenzwerte für die 7 wichtigsten Kulturen und 7 wichtigsten Biodiversitätsförderflächen (BFF) im Schweizer Mittelland (Schüpbach et al., 2009, und Schüpbach et al., 2016)

3.2.2 Themengebiete und Indikatoren

Ziel von Roesch et al. (2016) ist die umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben. Primäres (Teil-)Ziel bezogen auf die soziale Dimension der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe ist die Abschätzung der sozialen Auswirkungen von landwirtschaftlichen Tätigkeiten.

Die soziale Dimension der Landwirtschaft wird bei Roesch et al. in folgende übergeordnete Nachhaltigkeitsindikatoren unterteilt:

1. Menschliches Wohlbefinden
2. Arbeitsbelastung
3. Tierwohl
4. Landschaftsbild

Der Fokus liegt bei Roesch et al. auf der humanen Komponente der sozialen Nachhaltigkeit. Das Sozialkapitalkonzept wird als wichtiger Ansatzpunkt im Entwicklungsprozess eines Konzepts zur Beschreibung der sozialen Nachhaltigkeit befunden. Roesch et al. stellen jedoch fest, dass hier keine Analogie zum Sach- oder Naturkapital gegeben ist, da soziales Kapital die Eigenschaft besitzt, sich nicht zu verringern, sondern eher zu wachsen bzw. sich zu verbessern, je mehr es genutzt und gepflegt wird. Für eine Bewertung der sozialen Nachhaltigkeit müssten die im Konzept genannten Ressourcen durch weitere aus Sach-, Natur- und Humankapital ergänzt werden.

Als Basis für eine Bewertung besteht die Forderung, dass die sozialen Bedürfnisse der jetzigen Generation so erfüllt werden sollen, dass für künftige Generationen kein Risiko besteht, ihre eigenen sozialen Bedürfnisse befriedigen zu können. Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass sich Bedürfnisse im Lauf der Zeit verändern können.

Roesch et al. beziehen alle Personen (Stakeholder) mit ein, deren Wohlbefinden durch die Aktivitäten des Betriebes beeinflusst wird oder die den Zweck des Betriebes beeinflussen: interne und (direkte und indirekte) externe Stakeholder – Familie, Mitarbeitende, Betriebsleitung, Konsumentenschaft, Geschäftsbeziehungen, Handel usw. Die Nachhaltigkeitsevaluierung muss den jeweiligen Kontext miteinbeziehen, in dem die Stakeholder agieren (ökonomisch, ökologisch, kulturell, sozial, politisch).

Vorleistungen für die Landwirtschaft, die relevante Wirkungen in der sozialen Säule zeigen würden, sind hier nicht einbezogen. Ebenso wird die „Bäuerlichkeit“ als Begriff nicht explizit gemacht.

Parameter und Indikatoren

Das Indikatorenset wurde anhand der Analyse bestehender Nachhaltigkeitsbewertungsinstrumente sowie des OECD-Frameworks und Festlegung bestimmter Auswahlkriterien erstellt.

Indikatoren für Menschliches Wohlbefinden:

- a) Finanzielles und Arbeitsbedingungen
- b) Wohnbedingungen
- c) Gesundheit
- d) Work-Life-Balance
- e) Bildung und Fähigkeiten
- f) Soziale Beziehungen
- g) Bürgerengagement und Governance
- h) Subjektives Wohlbefinden

Indikatoren für Arbeitsbelastung:

- a) Zahl der auf den Betrieben tatsächlich vorhandenen Arbeitskräfte
- b) Berechneter Arbeitszeitbedarf laut Globalem Arbeitsvoranschlag (ART-Arbeitsvoranschlag) anhand von Tierbestand und Flächen; oft unberücksichtigt: technische Details
- c) Zahlen der Standardarbeitskräfte für den Betrieb (SAK-Zahlen) lt. BLW-Rechner

Indikatoren für Tierwohl:

Da der Faktor Tierwohl einen eigenen Bereich im Betriebsmanagement-Tool FarmLife einnimmt und als solcher bereits entwickelt wurde (Ofner-Schröck et al., 2020), wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

Erwähnt sei hier nur, dass der Faktor Tierwohl bei Roesch et al. zwar im Kapitelbereich der sozialen Dimension eigens abgehandelt wird, hier jedoch keine Verbindung zum subjektiven Wohlbefinden der in der Landwirtschaft arbeitenden Menschen oder der anderen Stakeholder hergestellt wird.

Indikatoren für das Landschaftsbild:

Landschaftspflege und ein daraus resultierendes subjektiv „schönes“ Landschaftsbild (als „ästhetisches Betriebsinventar“ bzw. „Nebenprodukt“ der Landwirtschaft) tragen zur kulturellen Identität und – z. T. auch als Erholungsraum – zum menschlichen Wohlbefinden bei. Hieraus ergibt sich die Zugehörigkeit zur sozialen Dimension der Nachhaltigkeit. Die zwei (Teil-) Indikatoren orientieren sich an Strukturen, Farben und Mustern im Landschaftsbild, ebenso wie an Gebäuden, Topographie, Gewässern u. a. m.:

- a) Flächengewichteter Präferenzwert und
- b) Ein räumlich-zeitlicher Landschaftsdiversitätsindex, basierend auf Präferenzwerten und der Methodik des Shannon-Index.

5. Ad Landschaftsbild: Die Indikatoren berücksichtigen nicht alle 9 Konzepte von Tveit et al. (2006). Transparenz und Reproduzierbarkeit sind jedoch gegeben. Datenerhebung und Berechnung gestalten sich einfach.

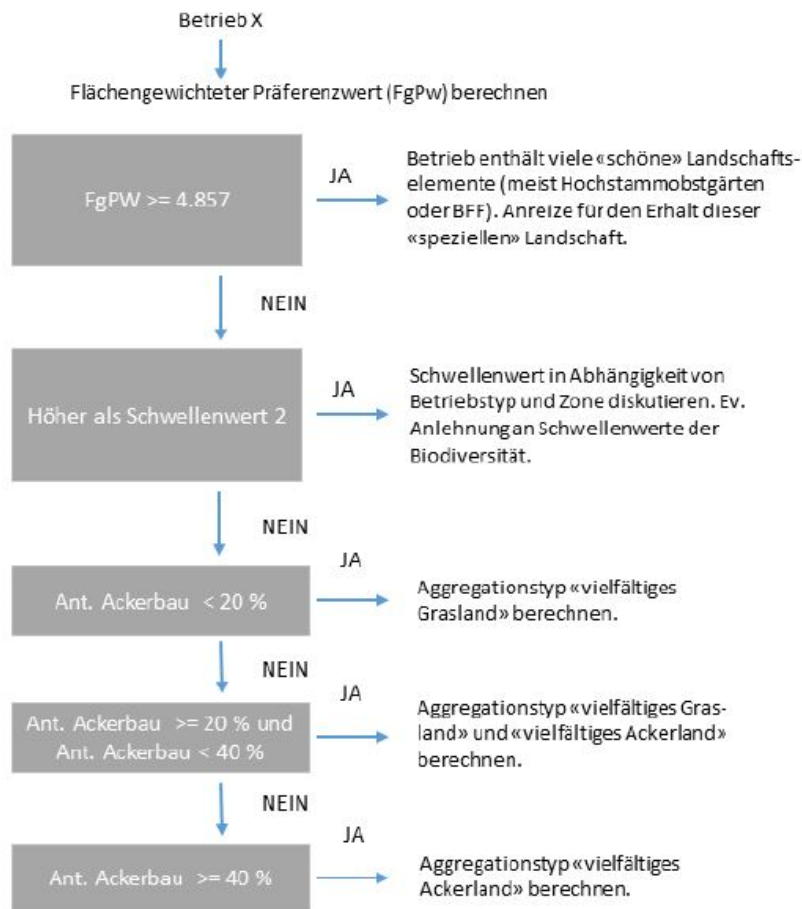


Abbildung 7: SALCA Indikatoren für das Landschaftsbild, Prinzip zur Vorgehensweise, übernommen aus Roesch et al., 2016 (p. 116)

Die Anwendung aller 4 Teilbereiche bezieht sich auf Schweizer Verhältnisse.

3.2.3 Erhebung und Anwendungen

Für SALCAsustain erfolgte eine Testanwendung mit 12 unterschiedlichen Betrieben in 2016 und mit 13 Betrieben in 2018 (10 davon in beiden Jahren). Die eingegebenen Daten wurden in Excel verarbeitet und einer manuellen Überprüfung durch Expert*innen unterzogen. Aus den sozialen Indikatoren wurden die Arbeitsbelastung und die Landschaftsqualität analysiert (Roesch et al., 2021). Betreffend den Bereich des menschlichen Wohlbefindens lässt sich nur allgemein festhalten, dass dieses einen guten Einblick in die soziale Nachhaltigkeit bieten

könnte, aber zugleich eine Weiterentwicklung des Indikatorensets erforderlich wäre (Roesch *et al.*, 2016).

3.2.4 Ergebnisse und Darstellung

Die Ausarbeitung der Ergebnisse für die 12 Testbetriebe kann in Form von Boxplots dargestellt werden. Die folgende Abbildung zeigt oben die Ergebnisse für den Bereich Arbeitsbelastung und unten die Ergebnisse für die Landschaftsqualität. Diagramm c) zeigt im Mittel der Pilotbetriebe eine Arbeitsbelastung (WL) unter den errechneten Werten gemäß Arbeitsvoranschlag. Allerdings werden hierbei eben Standardannahmen bspw. zur Mechanisierung getroffen. Der errechnete Landschaftsqualitätsindex (LQ) in Diagramm f) zeigt überdurchschnittliche Werte, wobei diese weniger auf die Präferenzwerte sondern auf die Landschaftsheterogenität gemäß Shannon-Index zurückzuführen sind. Es wurden keine relevanten Korrelationen mit anderen Nachhaltigkeitskriterien festgestellt (Roesch *et al.*, 2021).

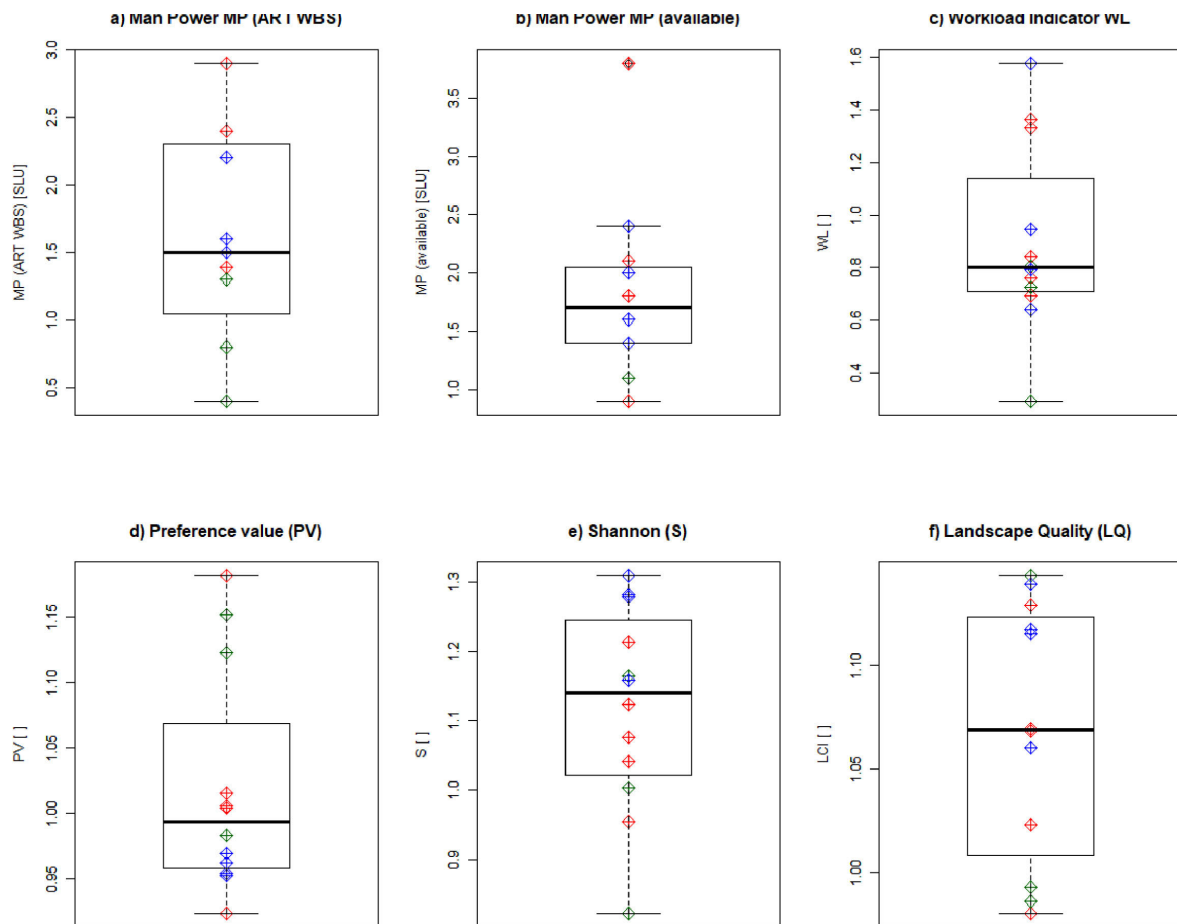


Abbildung 8: SALCAsustain, Ergebnisse für soziale Indikatoren für 12 Pilotbetriebe in 2016, übernommen aus Roesch *et al.*, 2021

3.3 Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft (Deutschland)

Das „Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft“ (KSNL) wurde im Kontext der deutschen Beratung entwickelt und – ausgehend von früheren ökologischen Indikatoren – bereits im Jahr 2000 um den Aspekt der sozialen Nachhaltigkeit ergänzt.

3.3.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten

Das KSNL wurde von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft in Kooperation mit Beratern und Wissenschaftlern als Instrument zur betrieblichen Nachhaltigkeitsbewertung entwickelt (Breitschuh *et al.*, 2019). Der Bereich zur Umweltbewertung wurde bereits in den 1990er Jahren eigens entwickelt, 2000 kamen „wirtschaftsverträgliche“ und „sozialverträgliche“ und 2014 auch „tierverträgliche“ Landwirtschaft hinzu (ebd.). „Leitidee ist

die Erzielung des maximalen wirtschaftlichen Erfolgs, ohne die „Leitplanken“ ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit zu überschreiten.“ (Zapf et al., 2009)

3.3.2 Themengebiete und Indikatoren

Mit Bezug auf die betrieblichen Strukturen werden die folgenden neun Indikatoren bewertet:

- Arbeitsplatzangebot
- Altersstruktur
- Anteil Frauen
- Qualifikation
- Arbeitsbedingungen
- Urlaub
- Bruttolohnniveau
- Gesellschaftliche Aktivitäten
- Anteil Eigentümer

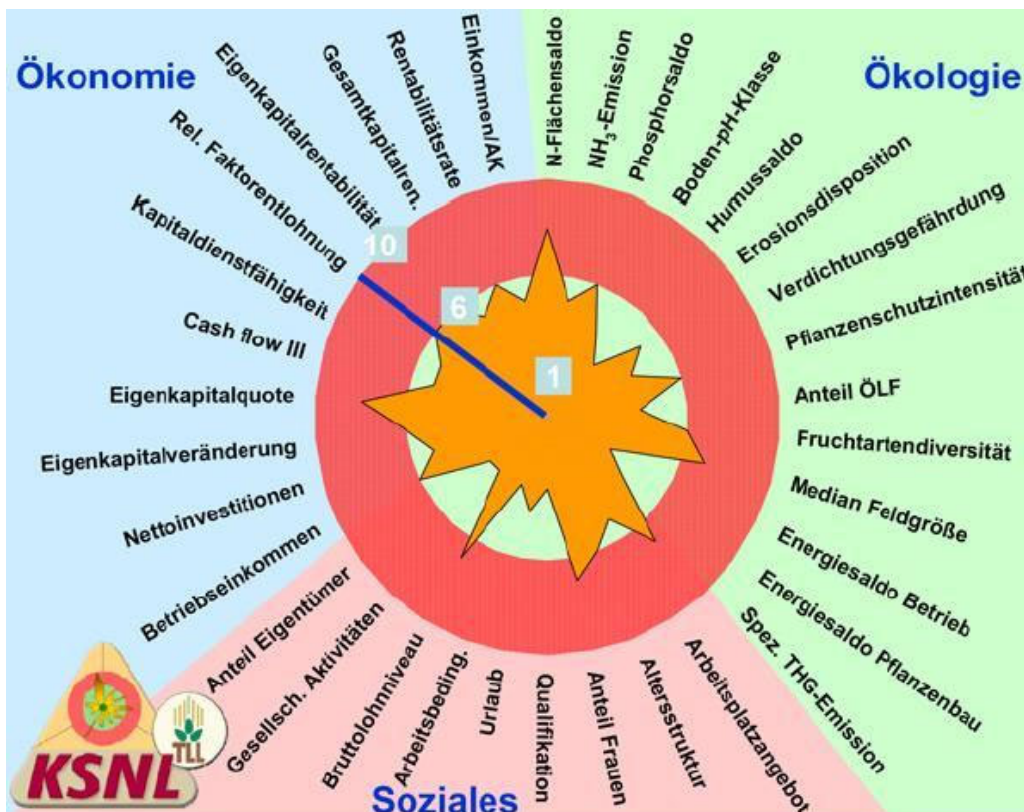


Abbildung 9: KSNL, Bewertungsgrafik zur Betriebsanalyse, schematische Darstellung ohne Ergebnisse, übernommen aus Breitschuh et al., 2008

3.3.3 Erhebung und Anwendungen

Das Instrument wird von Beratungsbüros angewendet, eine Verwendung einzelner Module ist möglich, allerdings wird die Anwendung aller vier Bereiche empfohlen. Der soziale Bereich wurde bislang für 30 Betriebe in Thüringen und für 12 Betriebe in Deutschland ausgewertet, wobei diese eine verglichen mit Österreich sehr große Betriebsflächen aufweisen (in Summe der Betriebe ca. 16.000 ha) (Breitschuh et al, 2019).

3.3.4 Ergebnisse und Darstellung

Bei einer Auswertung des bisher vorliegenden Datenpools stellen die Autorinnen eine insgesamt zufriedenstellende agrarsoziale Situation fest. Sie konstatieren aber auch, dass einige der Prüfkriterien an der Toleranzschwelle liegen bzw. diese teilweise überschreiten, was vor allem das Bruttolohnniveau und den Frauenanteil betrifft. Zielkonflikte zwischen der sozialen Säule und der ökonomischen Säulen betreffen die Arbeitsbelastung und das Lohnniveau (vs. Kapitalrentabilität und Nettoinvestitionen). Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form von Kennzahlen und Barcharts bzw. in einem Spinnendiagramm. (Breitschuh et al., 2019).

3.4 Response-Inducing Sustainability Evaluation (Schweiz)

RISE wurde als global anwendbares und von Beratern und Betriebsleitern interpretierbares System bereits um die Jahrtausendwende entwickelt. Den Bewertungsrahmen bildet der Betrieb und dessen landwirtschaftliche Produktion. Ein Fokus liegt auf der Analyse von Parametern, die vom Betrieb beeinflussbar sind. Dementsprechend auch die Formulierung des Akronyms RISE für "Response-Inducing Sustainability Evaluation at the farm level" (Häni et al., 2008, Häni et al., 2003).

3.4.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten

RISE gründet sich auf globale Ansätze, darunter die *UNEP-Arbeiten* (Häni et al., 2003). Bereits in den anfänglichen Bewertungen wurden einige Indikatoren in der sozialen Dimension umgesetzt: das relative Arbeitseinkommen und die soziale Situation von Familienarbeitskräften und Beschäftigten. Grundlage ist dabei ein Drivers-State-Response Modell, das den Impact, den eine Produktionsweise (potenziell) hat, mit den zu bewerteten Zuständen verknüpft (Häni et al., 2003).

3.4.2 Themengebiete und Indikatoren

In der Version RISE 3.0 wird ein Set von 47 Indikatoren in 10 Nachhaltigkeitsthemen auf einer Punkteskala bewertet, darunter die Themen Lebensqualität und Arbeitsbedingungen. Hierbei wird die Zufriedenheit in unterschiedlichen Lebensbereichen subjektiv durch die Landwirte und Landwirtinnen beurteilt (Berner Fachhochschule, 2021, Sperling et al., 2016). Die vorgelagerten Wirtschaftsketten werden mit dem Instrument allerdings nicht bewertet. Das Instrument bewertet den Betrieb in seiner Gesamtheit, fokussiert also nicht auf einzelne Betriebszweige (ebd., Roesch et al., 2018). Bereits in den früheren Versionen untersuchte RISE soziale Nachhaltigkeitsaspekte zu Arbeitsbedingungen und Gehalt, zu Lebensqualität und Qualität sozialer Beziehungen und daneben auch zu sozialer Sicherheit und zur lokalen Wirtschaft (Häni et al., 2008, Häni et al., 2003).

- Indikatoren zum Management: Betriebsstrategie, Betriebsmittel- und Ertragssicherheit, Planungsinstrumente, Qualitätsmanagement und Kooperationen
- Indikatoren zu Arbeitsbedingungen: Personalmanagement, Arbeitszeiten, Arbeitssicherheit, Gehälter und Einkommensniveau
- Indikatoren zur Lebensqualität: Beschäftigung, Ausbildung, finanzielle Absicherung, Qualität sozialer Beziehungen, persönliche Freiheiten und Werte, Gesundheit und weitere

In der aktuellen Version RISE 3.0 sind die Indikatoren zur sozialen Säule und zu Säule Governance wie folgt formuliert. (In Hinblick auf die Hofnachfolge könnte zusätzlich aus dem Themenbereich „Wirtschaftlichkeit“ das Kriterium „Existenzsicherung“ hinzugenommen werden.)

Themen	Indikatoren
Arbeitsbedingungen	Personalmanagement Arbeitszeiten Arbeitssicherheit Lohn- und Einkommensniveau
Lebensqualität	Beruf und Ausbildung Finanzielle Situation Soziale Beziehungen Persönliche Freiheit und Werte Gesundheit
Betriebsführung	Ziele, Strategie und Umsetzung Informationsverfügbarkeit Risikomanagement Tragfähige Beziehungen

Abbildung 10: RISE, Abgebildete Themen und Indikatoren, Berner Fachhochschule, 2021

3.4.3 Erhebung und Anwendung

Das Instrument RISE ist seit zwei Jahrzehnten weltweit in Anwendung und wurde auf mehr als 4000 Betrieben umgesetzt (Berner Fachhochschule, 2021, Roesch et al., 2018). Für die Erhebung werden die Betriebe besucht; einmal für ein Interview mit den Landwirtinnen und Landwirten und ein zweites Mal um die Ergebnisse zu besprechen (Sperling et al., 2016). Über alle Themenbereiche hinweg beläuft sich der Zeitbedarf für Datenerfassung und –Bearbeitung auf ca. 12 Stunden (Roesch et al., 2018).

3.4.4 Ergebnisse und Darstellung

Die einzelnen Indikatoren werden auf einer Skala mit 100 Punkten bewertet. In ihrer Gesamtheit können die Ergebnisse als Spinnendiagramm dargestellt werden. Anhand der Befragungen sind aber auch qualitative Darstellungen möglich. Die Resultate werden mit den Landwirten und Landwirtinnen besprochen.

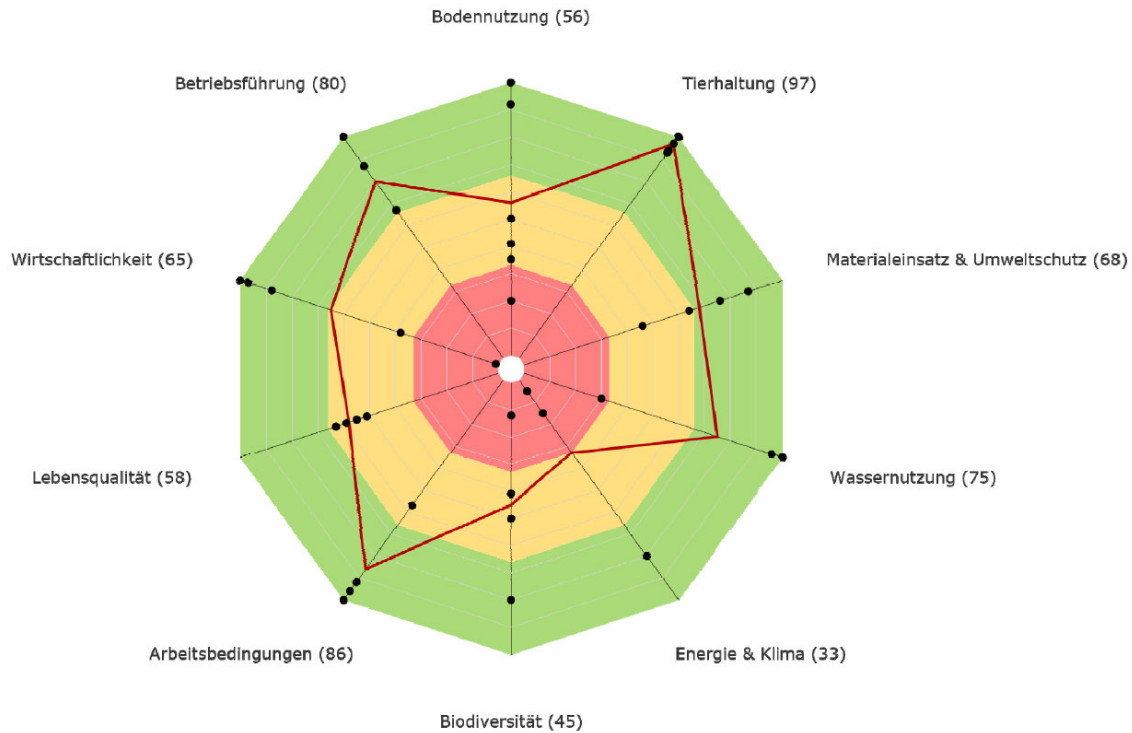


Abbildung 11: RISE, Beispiel für ein Nachhaltigkeitsdiagramm, Berner Fachhochschule, 2021

Als Beispiel soll eine Nachhaltigkeitsanalyse von drei graslandbasierten Milchproduktionssystemen in der Schweiz anhand von 12 Betrieben dienen. Die Ergebnisse zeigen, dass die drei verglichenen Gruppen (a. Vollweide mit saisonaler Abkalbung, b. Eingrasen mit niedrigem Kraftfutterniveau, c. Eingrasen mit hohem Kraftfutterniveau) bei den Punktwerten in den sozialen Aspekten relativ ähnlich abschneiden. Einzig bei den Arbeitsbedingungen zeigte Betriebsgruppe c. deutlich tiefere Punktwerte. Anhand der Befragungen ergibt sich im Bericht auch die Möglichkeit für qualitative Aussagen: „Auch als positiv eingestuft wurde die Freiheit, den Tagesablauf selber gestalten zu können oder die Möglichkeit beim Aufwachsen der Kinder dabei sein zu können. Von einigen Befragten wurde aber auch eine gewisse Überbelastung erwähnt. Die Arbeit selber wurde jedoch als erfüllend beschrieben und eine starke Überzeugung von der eigenen Tätigkeit war generell spürbar.“ (Sperling et al., 2016). In der finalen Zusammenschau resultieren Aussagen wie beispielsweise, dass effiziente Arbeitsabläufe die Arbeitszeiten reduzieren und eine Schlüsselrolle in der sozialen Nachhaltigkeit spielen (ebd.).

3.5 Sustainability Monitoring and Assessment Routine (FiBL)

SMART ist die Bezeichnung für ein vom FiBL (Forschungsinstitut für Biologischen Landbau) auf Basis der SAFA-Guidelines entwickeltes und angebotenes Werkzeug zur Nachhaltigkeitsbewertung. Das Akronym wurde von "Sustainability Monitoring and Assessment RouTine" abgeleitet. Mit SMART können sowohl Primärproduzenten (Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe) als auch lebensmittelverarbeitende Unternehmen oder Händler, bis hin zu komplexen Lebensmittelkonzernen analysiert und bewertet werden (FiBL, 2022, Schader et al, 2016). SMART nimmt damit eine Sonderstellung ein, es kann nicht nur der Betrieb, sondern auch die Wertschöpfungskette betrachtet werden.

3.5.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten

Im Wesentlichen besteht SMART aus einer eigens entwickelten Datenbank inkl. ausgefeilter Bewertungsmethodik sowie einem umfangreichen Indikatoren-Pool. Die Bewertungsmethodik umfasst unter anderem eine Gewichtung der Indikatoren entsprechend des Grades der Auswirkungen auf einzelne SAFA-Unterthemen (FiBL, 2022).

3.5.2 Themengebiete und Indikatoren

SMART behandelt, ausgehend von den SAFA-Richtlinien, Indikatoren in allen vier Nachhaltigkeitssäulen. Nachfolgend werden die Säulen „Soziales Wohlbefinden“ und „Gute Unternehmensführung“ dargestellt. Der erstgenannte Bereich verweist auch hier auf die gesellschaftliche Einbettung der landwirtschaftlichen Produktion bzw. des landwirtschaftlichen Betriebs.

Good Governance	Mission Statement	Social Well-Being	Quality of Life
	Due Diligence		Capacity Development
	Holistic Audits		Fair Access to Means of Production
	Responsibility		Responsible Buyers
	Transparency		Rights of Suppliers
	Stakeholder Dialogue		Employment Relations
	Grievance Procedures		Forced Labour
	Conflict Resolution		Child Labour
	Legitimacy		Freedom of Association
	Remedy, Restoration & Prevention		Non Discrimination
	Civic Responsibility		Gender Equality
	Resource Appropriation		Support to Vulnerable People
	Sustainability Management Plan		Workplace Safety and Health Provisions
	Full-Cost Accounting		Public Health
	Greenhouse Gases		Indigenous Knowledge
			Food Sovereignty

Abbildung 12: SMART, Indikatoren zu „Gute Unternehmensführung“ und „Soziales Wohlbefinden“ (englische Begriffe), adaptiert übernommen aus Schader et al., 2016

Deutsche Bezeichnungen für die Bereiche und Indikatoren sind nachfolgend abgebildet:

Kriterienbereich	Indikatoren
Angemessener Lebensstandard	Lebensqualität Kompetenzaufbau Fairer Zugang zu Produktionsmitteln
Faire Handelspraktiken	Verantwortungsvoller Einkauf Rechte von Zulieferern
Arbeitsrechte	Beschäftigungsverhältnisse Zwangsarbeit Kinderarbeit Versammlungsfreiheit
Gleichberechtigung	Nicht-Diskriminierung Gleichstellung der Geschlechter Förderung benachteiligter Gruppen
Sicherheit & Gesundheit	Arbeitssicherheit und Gesundheitsversorgung Öffentliche Gesundheit
Kulturelle Vielfalt	Indigenes Wissen Ernährungssouveränität

Abbildung 13: SMART, Indikatoren im Bereich „Soziales Wohlbefinden“ (deutsche Begriffe), eigene Darstellung nach Herndl/Guggenberger, 2019.

3.5.3 Erhebung und Anwendungen

SMART eignet sich für die Anwendung auf unterschiedlichen Typen von Landwirtschaftsbetrieben und in verschiedenen Regionen, auch über Europa hinaus. Zugleich sind damit die Indikatoren nicht explizit auf Spezifika im (mittel-)europäischen Raum ausgerichtet. Die Erhebung erfolgt anhand von bei zwei- bis dreistündigen Betriebsbesuchen durch qualifizierte, geschulte Auditoren. SMART wird als praxisorientiertes Betriebsbewertungstool sehr häufig angewendet und es liegen zahlreiche Studien und Anwendungserfahrungen vor (Schader et al., 2016).

3.5.4 Ergebnisse und Darstellung

Es werden exemplarisch die Ergebnisse zur sozialen Dimension aus einer Fallstudie in der österreichischen Region Lungau gezeigt. In diesem Beispiel weisen fast alle Nachhaltigkeitsthemen im Durchschnitt eine sehr gute Bewertung auf. „Mit 67 % weist das Unterthema Kompetenzaufbau den geringsten Wert auf. Zum einen bieten die Betriebe kaum Ausbildungsmöglichkeiten (Lehrstellen, Praktika o.ä.) an. Andererseits besitzen nur ein Teil der

Betriebe eine Ausbildung des Tiergesundheitsdienstes (TGD).“ (Herndl/Guggenberger, 2019). Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form eines Spinnendiagramms.

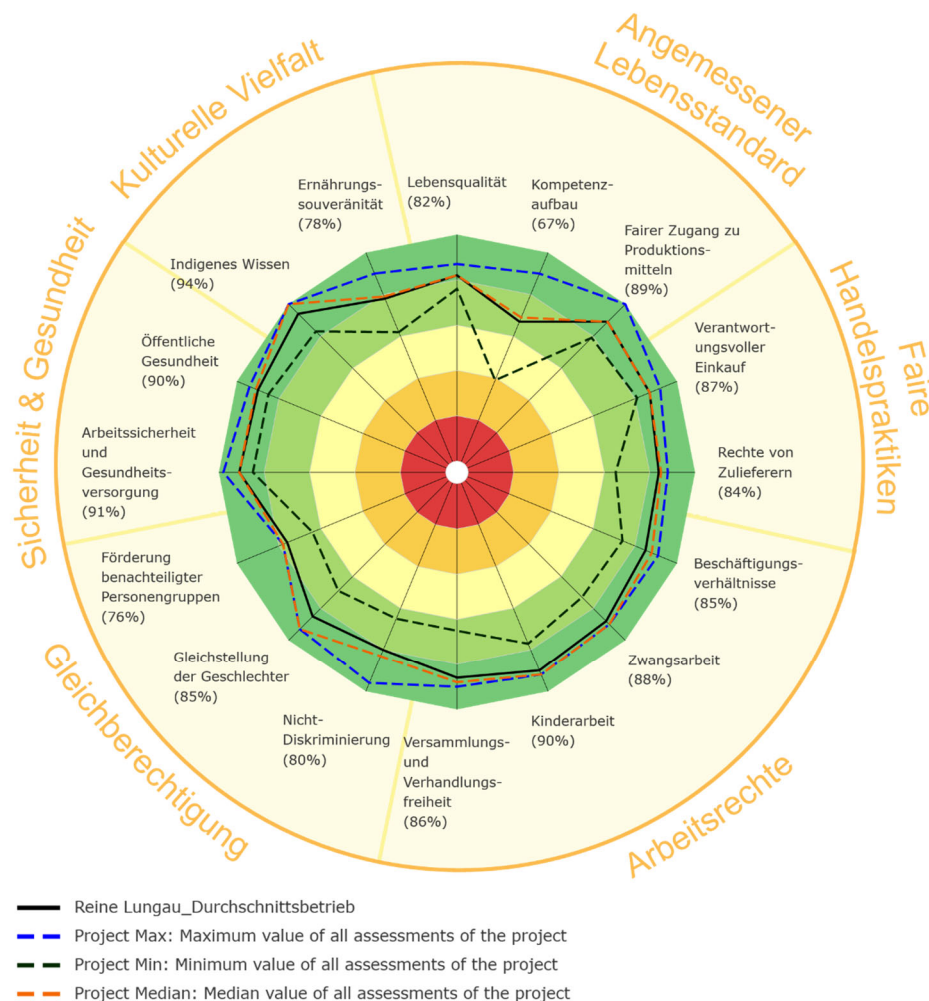


Abbildung 14: SMART-Ergebnisse für die Dimension Soziales Wohlergehen, am Beispiel von 11 Betrieben in der Region Lungau, übernommen aus Herndl/Guggenberger (2019)

3.6 Weitere Instrumente und Ansätze

Eine große Zahl an weiteren Studien und Instrumenten könnte zusätzlich zu den bereits diskutierten genannt werden. Während es in einzelnen Punkten zwar Abweichungen gibt, kommen dabei aber wiederholt ähnliche Grundlagen und Vorgehensweisen zur Anwendung. Zwei weitere Beispiele sind das DLG-Programm „Nachhaltige Landwirtschaft“ bzw. das DLG-Zertifizierungsverfahren (DLG e.V. – Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) und das belgische SAFE-Tool (Framework for assessing sustainability levels in Belgium agricultural systems). Auch hier werden Indikatoren zur Arbeitszufriedenheit (Lohn und Gehalt, Arbeitszeiten, Aus- und

Fortbildung und Arbeitssicherheit), zur Lebensqualität (psychische/körperliche Gesundheit, Familie und soziale Einbettung) und Indikatoren an der Schnittstelle zur Gesellschaft (soziales, regionales Engagement, gesellschaftliche Akzeptanz, Öffentlichkeitsarbeit) abgebildet (Zapf et al., 2009, Van Cauwenbergh et al., 2007). Eine Übersicht über 66 internationale Nachhaltigkeitsbewertungs-Tools bieten Schader et al. (2018).

Als ein wichtiger Ansatzpunkt in der Generierung von Indikatoren ist nicht zuletzt auch die Berücksichtigung der Einschätzungen der LandwirtInnen selbst zu nennen. Ein Beispiel für eine Studie hierzu ist Louw-Prevos et al. 2007. Klarerweise haben auch andere Studien diesen Ansatz aufgegriffen und Befragungen von LandwirtInnen Damit spannt sich auch der Bogen zum Stakeholder-orientierten Ansatz, der mit Social-LCA Ansätzen einhergeht und im nächsten Kapitel vorgestellt wird.

Kategorie	Unterkategorie
A. Aktuelle Lebenssituation	A.1 Wichtig im Leben A.2 Momentane Lebenssituation
B. Soziale Kontakte	B.1 Familie B.2 Freunde
C. Soziales Umfeld (Gesellschaft)	C.1 Charakteristik der heutigen Gesellschaft C.2 Charakteristik einer „guten“ Gesellschaft C.3 Bauern - nicht-landwirtschaftliche Bevölkerung C.4 Image der Landwirtschaft, Werbung
D. Beruf	D.1 Arbeit auf Betrieb D.2 Nebenerwerb D.3 Einkommen D.4 Arbeitsbelastung
E. Betrieb	E.1 Strategie momentan E.2 Hat sich Strategie bewährt E.3 Verbundenheit mit Betrieb
F. Freizeit	
G. Gesundheit	G.1 Gesundheitszustand G.2 Was wird für Gesundheit getan
H. Agrarpolitik	H.1 Beiträge H.2 Preise H.3 Strukturen H.4 Einfluss auf Soziales
I. Zukunft	I.1 Wünsche, Ziele, Pläne I.2 Strategie in Zukunft I.3 Betriebsübergabe, -aufgabe I.4 Nachhaltige Entwicklung im sozialen Bereich I.5 Vertrauen, Erwartungshaltung
J. Vergangenheit	J.1 Betriebsübernahme J.2 Entwicklung des Betriebes J.3 Vergangenheit – Gegenwart
K. Sonstiges	

Abbildung 15: Kategorien für soziale Nachhaltigkeit, Perspektive der Landwirte, übernommen aus Louw-Prevos et al., 2007

4 Analyse von Social-LCA Studien

In diesem Kapitel werden zwei Social LCA-Studien in der europäischen Landwirtschaft gezeigt. Anschließend wird eine internationale Metanalyse über 29 Social LCA-Studien diskutiert.

4.1 Social LCA of a dairy farm (Irland 2016)

Bei der Studie von Chen & Holden (2016): Social life cycle assessment of average Irish dairy farm handelt es sich um eine Fallstudie hinsichtlich der sozialen Wirkungen in der Milchwirtschaft (grünlandbasierter Milchviehbetrieb) bei Anwendung eines S-LCA Ansatzes.

4.1.1 Theoretische und Daten-Grundlagen

- Social LCA Guideline von UNEP-SETAC aus Environmental Management LCA (ISO 2006a)
- Statistische Daten vom Department of Agriculture, Food and the Marine (DAFM) und vom Central Statistics Office (CSO), NFS 2013
- Datenbasis: nationale Betriebsdaten aus öffentlichen Datenbanken zu Betriebsaktivitäten und Life Cycle Working Environment (LCWE)-Daten von GaBi Database

4.1.2 Themengebiete und Indikatoren

Die Studie ist der erste Versuch einer S-LCA in Irland. Positive und negative soziale Hotspots der Milchwirtschaft werden aufgezeigt und Empfehlungen für künftige Verbesserungen ausgesprochen. Die bäuerliche Dimension des untersuchten Betriebes wurde hier nicht explizit erwähnt, ist aber offensichtlich vorhanden. Vorleistungen aus der betrieblichen Infrastruktur bzw. Entsorgung etc. (außer der Düngelagerung) wurden aufgrund fehlender Aktionsdaten ebenso wenig inkludiert. Systemgrenze: *from cradle to farmgate*.

Chen & Holden (2016) wählten 19 Sozialindikatoren aus 4 Stakeholder-Kategorien (Arbeitskräfte, lokale Bevölkerung, Gesellschaft, Akteure der Wertschöpfungskette) aus den Grundlagendaten und unterteilten diese in 3 Gruppen. Letztere werden in der Tabelle (Spalte Subkategorie) jeweils als hochgestellte Zahl angegeben wie folgt:

1. Funktionelle einheitsbezogene quantitative Indikatoren
2. Nicht-funktionelle einheitsbezogene quantitative Indikatoren
3. Semi-quantitative Indikatoren

Tabelle 2: von Chen & Holden (2016) gewählte Stakeholder und Indikatoren

Stakeholder Kategorie	Subkategorie	Referenzleistung
Arbeiter	Berufliche Laufbahn ¹	Ausbildung, Schulungen, etc.
	Transparenz der Arbeitsbedingungen ¹	Zugang zu schriftl. Arbeitsvertrag
	Arbeitsstunden ²	Arbeitszeit
	Gesundheit und Sicherheit ²	Sterblichkeitsrate (ECM)
	Gerechte Entlohnung ³	Differenz durchschnittl. sektoraler Lohn und nationales Minimum
	Sozialleistungen und Sicherheit ³	Anstellungs- und Kündigungspraktiken
	Versammlungsfreiheit und Lohnverhandlungen ³	Kooperation in der Arbeitgeber-/Arbeitnehmer-Beziehung
	Ältere Arbeitskräfte ³	Prozentsatz 65 +
	Jüngere Arbeitskräfte ³	Prozentsatz < 35 (Kinderarbeit nicht inkludiert)
	Chancengleichheit und Diskriminierung ³	Anteil weibl. Arbeitskräfte in der Gesamtbelegschaft
Lokalbevölkerung	Natürliches und kulturelles Erbe ¹	Gesetzl. Vorgaben für Schutz und Erhaltung
	Sichere und gesunde Lebensbedingungen ²	Durch Umwelteinflüsse entstandene Gesundheitskosten
	Gemeinnütziges Engagement ³	Gefühltes gesellschaftliches Engagement
	Beachtung der Rechte der einheimischen Bevölkerung ³	Düngerausbringung und Düngelagerungstechnik
	Lokale Beschäftigung ³	Anteil der Beschäftigten an der gesamtlandwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl
Gesellschaft	Technologische Entwicklung ¹	<i>Economic breeding index</i> (EBI)
	Wirtschaftsbeitrag ³	Erhöhung der Milchleistung hinsichtlich des 2020 Wachstumszieles
Akteure der Wertschöpfungskette	Förderung sozialer Verantwortung ¹	Unternehmens-/sektorales Niveau grünes Schema
	Lieferantenbeziehungen ¹	MSA – Milchlieferungsabkommen der Milchviehbetriebe

4.1.3 Erhebung und Anwendungen

Die Erhebung wurde unter Anwendung der S-LCA Richtlinie der UNEP-SETAC durchgeführt (siehe Auswahl und Gruppierung der Indikatoren unter 4.2.2).

Eine Recherche zur Anwendung der Methode ergibt folgende Referenzen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Adriana Rivera-Huerta, María de la Salud Rubio Lozano, Alejandro Padilla-Rivera and Leonor Patricia Güereca (2019): Production: A Social Life Cycle Assessment Approach. *Sustainability*, 11, 4419
- Tallentire, C.W., Edwards, S.A., Van Limbergen, T. et al. (2019): The challenge of incorporating animal welfare in a social life cycle assessment model of European chicken production. *Int J Life Cycle Assess* 24, 1093–1104
- P. Senthil Kumar and P. R. Yaashikaa (2019): Case Study on Social Life Cycle Assessment of the Dairy Industry. In: Muthu, S. (eds) *Social Life Cycle Assessment. Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*. Springer, Singapore
- Tokede, O., Traverso, M. (2020): Implementing the guidelines for social life cycle assessment: past, present, and future. *Int J Life Cycle Assess* 25, 1910–1929
- Jianing Wei 1, Jixiao Cui 2, Yinan Xu 1 , Jinna Li 1, Xinyu Lei 1, Wangsheng Gao 1 and Yuanquan Chen (2022): Social Life Cycle Assessment of Major Staple Grain Crops in China. *Agriculture*, 12, 535

4.1.4 Ergebnisse und Darstellung

Die Studie ist der erste Versuch einer SLCA in Irland und zeigt eine mögliche Methode für den irischen Milchwirtschaftssektor. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt hier durch ein Spinnendiagramm mit unterschiedlichen Symbolen für die verschiedenen Stakeholder (Arbeitskräfte, Local Community, Gesellschaft allgemein, Wertschöpfungsketten-Akteure [Value Chain Actors]) und zeigt, dass in der Milchwirtschaft soziale Probleme hinsichtlich der Arbeitszeiten, Gesundheit und Sicherheit thematisiert werden müssen.

Fig. 2 Social performance of Irish dairy farm



Abbildung 16: S-LCA, Darstellung der sozialen Nachhaltigkeit eines irischen Betriebes, übernommen aus Chen & Holden, 2016

4.2 Social-LCA of pork production (Schweden 2020/21)

Eine Studie von Zira et al. (2020) fokussiert für Schweden anhand von Modellbetriebsanalysen auf die konventionelle und organische Schweinefleischherzeugung (2020), eine weitere Studie auf die verbundenen Vorleistungsketten (2021). Zira et al. (2020) zufolge wurden die sozialen Wirkungen unterschiedlicher Schweinehaltungsbetriebe (konventionell, biologisch) zuvor noch nicht erforscht.

4.2.1 Theoretische Grundlagen und Vorarbeiten

- *Sustainable Development Goals* (UN 2015)
- Grunert et al. (2014): zeigten, dass die Konsumentenschaft in Nord-Europa besonderen Wert auf soziale Nachhaltigkeit legt.
- UNEP (2009): Richtlinien für standardisiertes *Social Life Cycle Assessment* (konform mit ISO 14040)
- Bisherige S-LCA-Studien im Bereich der Landwirtschaft: Feschet et al. 2013; Tallentire et al. 2019; Nemarumane and Mbohwa 2015; De Luca et al. 2015; Pelletier 2018; D'Eusanio et al. 2018; Chen & Holden 2017 u. a. m.)
- Bisher noch keine S-LCA mit Bezug auf Schweinefleisch/Schweineproduktion vorhanden.
- Umsetzung gemäß UNEP Referenzskala-Ansatz

4.2.2 Themengebiete und Indikatoren

Die Studie hatte zum Ziel, die potenziellen negativen sozialen Wirkungen eines konventionellen und eines organisch-biologischen Schweinefleisch-Produktionsbetriebes in Schweden zu erforschen. Als Stakeholder wurden neben den LandwirtInnen selbst und den ArbeiterInnen auch die Lokalbevölkerung, die Konsumentenschaft sowie die Gesellschaft und die Tiere (Schweine am Betrieb) inkludiert. Es wurden die folgenden Bereiche („Sub-Systeme“) einbezogen: Aufzucht, externe Futterproduktion für Soja und Raps, Schweinebetrieb/Mastbetrieb, Schlachtung, Verarbeitung/Schlachthaus sowie Konsumation des Fleisches.

Als funktionelle Einheit galten 1000 kg Schweinefleisch für den Verbrauch in Schweden. Für die Wirkungsabschätzung wurden die *social risk time* (SRT) und der *social hotspot index* (SHI) herangezogen.

Es wurden fünf Stakeholder-Kategorien festgelegt. Zu jeder Kategorie werden nachfolgend in einzelnen Tabellen die ausgewählten Indikatoren dargestellt.

- Landwirte
- ArbeiterInnen
- Lokalbevölkerung
- Konsumentenschaft
- Gesellschaft
- Tiere (*hier nicht dargestellt, eigener Bewertungsbereich*)

Tabelle 3: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie Landwirte, Zira et al. (2020)

Subkategorie	Indikator
Versammlungsfreiheit	Unterschied im Anteil
Gerechtes Einkommen	Durchschnittseinkommen pro Jahr
Arbeitsstunden	Wochenarbeitszeit
Gesundheit und Sicherheit	Antibiotikaresistenzrisiko, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Prozentsatz Unfälle
Sozialleistungen und Sicherheit	Anteil Landwirte mit Zugang zu Sozialleistungen
Arbeitszufriedenheit	Prozentsatz Landwirte mit niedrigem Status

Tabelle 4: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie ArbeiterInnen, Zira et al. (2020)

Subkategorie	Indikator
Versammlungsfreiheit u. Lohnverhandlungen	Grundlegende Arbeitnehmerrechte
Kinderarbeit	Prozentsatz Kinderarbeit
Gerechter Lohn	Mindestlohn
Arbeitsstunden	Arbeitsstunden pro Woche
Zwangsarbeit	Sklaverei-Index
Chancengleichheit/Diskriminierung	Gleichstellungsindex
Gesundheit und Sicherheit	Spitalsbetten pro 1000 Einwohner, Ärzte pro 1000 Einwohner, Prozentsatz DNA-Schäden bei Leukozyten bei landwirtschaftlichen und Büroangestellten, Analphabetenrate bei Erwachsenen
Sozialleistungen und Sicherheit	Prozentsatz d. Arbeitslosengeldempfänger, Öffentliche Sozialerhaltungsausgaben

Außerdem wurden je nach Sub-System folgende Indikatoren zugeordnet:

- Durchschnittlicher Monatslohn
- Prozentsatz Respiratorische Krankheiten
- Risiko von Antibiotika-Resistenzen
- Prozentsatz von Betriebsarbeitern mit Erkrankungen des Bewegungsapparates
- Anzahl Unfälle pro 1000 Arbeiter
- Prozentsatz Gender Gap
- Arbeitsbedingte Krankheiten pro 1000 Arbeiter

Tabelle 5: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie Lokalbevölkerung, Zira et al. (2020)

Sub-System	Sub-Kategorie	Indikator
Sojabohnenbetrieb	Zugang zu Ressourcen	Prozentsatz Wechsel in Waldgebiete 2000-2010
	Delokalisierung und Migration	Landbesitz Ungleichheit (Gini Index)
	Kulturerbe	Bewertung Nahrungsmittelvielfalt
	Sichere und gesunde Lebensbedingungen	Wirkstoff per ha
	Delokalisierung und Migration	Prozentsatz der im lw. Sektor Beschäftigten
Rapsbetrieb	Sichere und gesunde Lebensbedingungen	Wirkstoff per ha
	Zugang zu Ressourcen	Prozentsatz der Betriebe < bzw. > 100 ha; Prozentsatz Betriebe mit Hofladen
Schweinebetrieb	Delokalisierung und Migration	Prozentsatz Wechsel in Betriebe > 100 ha
	Kulturerbe	Prozentsatz Schweine in lebenslanger Stallhaltung
	Zugang zu Ressourcen	Durchschnittl. Wasserverbrauch pro t Schweinefleisch

Tabelle 6: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie Konsumentenschaft, Zira et al. (2020)

Sub-System	Sub-Kategorie	Indikator
Konsumtion	Gesundheit und Sicherheit	Fleischkonsum pro Kopf
		Toxoplasmose-Risiko
	Wertschätzung	Kilopreis Schlachtkörper
	Erschwinglichkeit	Kilopreis Schlachtkörper
	Extrinsische Eigenschaften	Prozentsatz Schweinefleischprodukte mit Label
	Verzehreigenschaften	pH (Schweinefleisch)

Tabelle 7: S-LCA, Indikatoren zur Stakeholder-Kategorie Gesellschaft, für die Subsysteme Sojabohnenbetrieb, Rapsbetrieb, Schweinebetrieb, Zira et al. (2020)

Sub-Kategorie	Indikator
Öffentliches Engagement für Nachhaltigkeit	Status des Ökosystems; Anteil von essbarer Komponenten; Prozentsatz von Betrieben mit E.coli-Resistenzen; <i>cross local index</i>
Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung	Stunden pro ha; Prozentsatz Landwirte < 35 Jahre; Stunden pro t Schweinefleisch
Beitrag zur Nahrungsmittelproduktion/-Sicherheit	Ertrag pro ha bzw. ha pro Tonne (Raps); Schlachtfleischproduktion (kg) pro Sau

4.2.3 Erhebung und Anwendungen

In der Studie ist das „soziale Risiko“ (SR) ein Maß für das Risiko negativer sozialer Einflüsse für jeden der Bestandsindikatoren, die Bezug zur sozialen Nachhaltigkeit haben. SR korrespondiert mit dem Risikogewichtungsfaktor ebenso wie mit dem normalisierten Wert für einen Indikator und befindet sich wertmäßig immer zwischen 0 und 1, wobei ein niedriger SR (also ein niedriges Risiko für einen bestimmten Indikator) erstrebenswert ist.

Die Daten für die Betriebsmodelle stammen aus schwedischen Studien: Ingvar Eriksson Gård och Djurhälsan pers.comm. 2019; Agriwise 2018; Nils Lundeheim Swedish Univ. of Agricultural Sciences pers.comm.; AHDB (Agriculture and Horticulture Development Board) 2017; Gård och Djurhälsan 2017.

4.2.4 Ergebnisse und Darstellung

Anhand der Studie argumentieren die AutorInnen, dass *social risk time* und *social hotspot index* sich gut für die Erforschung der Risiken negativer sozialer Einflüsse in einem System bzw. beim Vergleich von Produktionssystemen eignen. Es ist zu beachten, unter welchen Bedingungen welche Indikatoren gewählt werden, und ob und wie diese über Stakeholder-Gruppen und Sub-Systeme aggregiert werden. Hinsichtlich des Kriteriums der Verständlichkeit ist die Aufbereitung der Ergebnisse als relativ komplex zu bezeichnen. Die differenzierte Aufschlüsselung auf die einzelnen Sub-Systeme, Stakeholder und Indizes stellt zugleich auch eine wesentliche Stärke dar. Als ein inhaltliches Ergebnis zeichnen sich für den *social hotspot index* relativ hohe Werte für die Gruppen LandwirtInnen, ArbeiterInnen und Gesellschaft ab (Zira et al., 2020). Die Studie bietet zweckdienliche Informationen für künftige Lebenszyklusanalysen im sozialen Bereich von zwei oder mehr Tierproduktionssystemen.

4.3 Metaanalyse über Social-LCA Studien

Tragnone et al. (2022) analysieren in einem Literatur-Review 29 S-LCA Studien im Landwirtschaftsbereich, die auf den UNEP-Richtlinien basieren. Die Bandbreite der betrachteten Produktionssysteme reicht von der Palmöl- und Zuckerrohr-Produktion über die, auch hier vorgestellten Studien zur Tierhaltung in Europa, bis hin zu den sozialen Implikationen von Produkten wie Rosen und Honig. Zugleich werden auch Arbeiten zu methodischen Herausforderungen berücksichtigt, so etwa zur Frage, welche Vor- und Nachteile der Ansatz der Sub-Systeme bietet (Petti et al., 2018). Sie unterteilen die Studien in empirische, theoretische und gemischte Arbeiten (ebd.) Die Studie enthält keine weiteren Nennungen von Studien, die explizit einen Fokus auf Europa und die auch von FarmLife betrachteten Produktionssysteme richten.

Anhand einer Grafik zum Publikationstrend von Tragnone et al. (2022) ist ein leichter Zuwachs von S-LCA Studien in der Landwirtschaft abzulesen. Hierbei waren mehrere Kriterien für das Einbeziehen von Studien, v.a. betreffen deren Passung mit den UNEP-Richtlinien bzw. ISO-Standards, relevant.

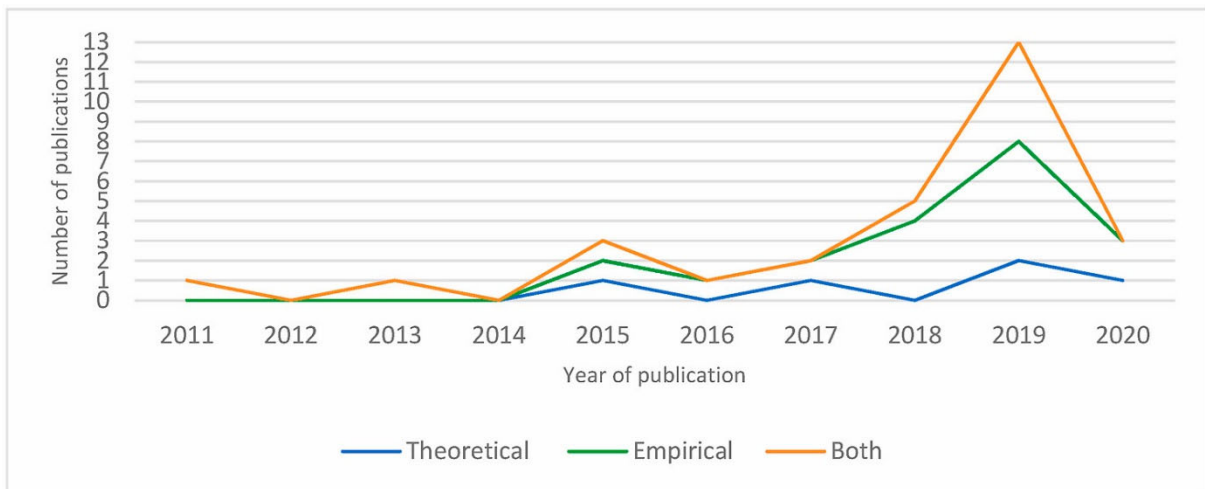


Abbildung 17: Meta-Analyse über 29 S-LCA Studien in der Landwirtschaft, internationaler Publikationstrend, übernommen aus Tragnone et al., 2022

Anhand der Metastudie von Tragnone et al. (2022) hervorzuheben sind außerdem zwei weitere Befunde. Erstens fokussierten dreiviertel der einbezogenen Studien ausschließlich auf die soziale Säule; nur 4% berücksichtigten parallel dazu auch Ökologie und Ökonomie zugleich. Zweitens fanden zwei Drittel der Studien auf der Meso-Ebene (Produktionssysteme, sub-nationale Regionen) oder auf der Makro-Ebene (Nationen) statt.

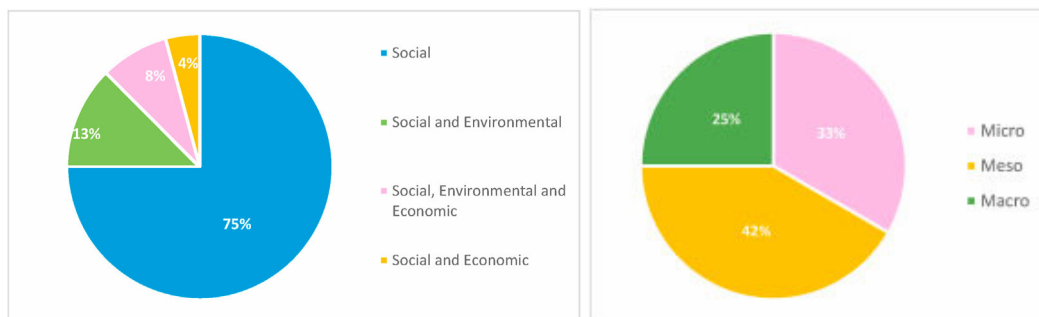


Abbildung 18: Meta-Analyse über 29 S-LCA Studien, (links) Anteil der Studien zu einer oder mehreren Säulen der Nachhaltigkeit, (rechts) Anteil der Studien nach Betrachtungsebene, übernommen aus Tragnone et al., 2022

Nur 35 % der betrachteten Studien definierten eine funktionelle Einheit und bezogen die Ergebnisse hierauf (darunter Chen and Holden, 2017 und Zira et al., 2020) und nur 8 % der Studien legten auch einen Referenzfluss fest. Eine der Studie verwendete mehrere Funktionen. 58 % der Studien verwendeten (auch) Primärdaten und 67 % der Studien sammelten (auch) Daten auf Ebene von Produkt oder Organisation. 58 % der Studien verwendeten der Referenzskala-Ansatz (Typ I) und 12 % verwendeten ausschließlich den Wirkungspfad-Ansatz (Typ II) (Tragnone et al., 2022, vgl. Abschnitt 2.2.2 und UNEP, 2020).

Eine Auswertung betreffend die in den Studien abgebildeten Gruppen zeigt, dass die „ArbeiterInnen“ und die „lokale Gemeinschaft“ sehr häufig, die „Landwirte“ wiederum vergleichsweise selten als Stakeholder berücksichtigt wurden. Dies ist allerdings vor dem Hintergrund der jeweiligen (nationalen) Agrarstrukturen zu sehen.

Die folgenden Diagramme geben einen Überblick über die in der Metanalyse beobachteten Nennungen zu einzelnen Kriterien. Diese werden in Kapitel 5 in der Zusammenschau der einzelnen Studien wieder aufgegriffen.



Abbildung 19: Meta-Analyse über 29 S-LCA Studien, Häufigkeit des Vorkommens bestimmter Stakeholder und Kriterien, adaptiert übernommen aus Tragnone et al., 2022

Für die weitere Ausarbeitung von S-LCA Ansätzen für die österreichische Landwirtschaft könnten zwei Studien mit Vorschlägen zur partizipativen Gestaltung relevant sein: De Luca et al. (2015) „Social Life Cycle Assessment and Participatory Approaches: A Methodological Proposal Applied to Citrus Farm“ und Sureau et al. (2019) „Participation in S-LCA: A Methodological Proposal Applied to Belgian Alternative Food Chains“. Eine weitere Arbeit beschäftigt sich mit Fragen einer Integration des Tierwohls über die Dimensionen der Nachhaltigkeit hinweg: Tallentire et al. (2019) „The challenge of incorporating animal welfare in a social life cycle assessment model of European chicken production“ (Tragnone et al., 2022).

5 Ergebnisse

5.1 Kriterien in der Auswahl sozialer Indikatoren

Anhand der diskutierten Arbeiten ist keine einheitliche Vorgehensweise zur Auswahl der Indikatoren in der sozialen Dimension ersichtlich. Der Literaturüberblick zeigt aber, insbesondere mit Blick auf die S-LCA Ansätze, dass parallel zu theoretischen Grundlagen und Vorarbeiten auch eine Abstimmung der Indikatoren in Hinblick auf die relevanten Stakeholder wichtig ist. Dieser Befund deckt sich mit den Aufgaben in der ersten Phase einer LCA zur Festlegung von Ziel und Untersuchungsrahmen.

Betreffend die in der Landwirtschaft entwickelten Bewertungsansätze scheint es, dass in Hinblick auf die Kriterien behandelte Themengebiete, Schwerpunktsetzung und Vollständigkeit, der Entstehungskontext der Werkzeuge und die einzelnen Ausgangslagen einen wichtigen Einfluss genommen haben. Auch die Anwendung von Indikatoren auf unterschiedlichen Ebenen bzw. die Nutzung von (indirekten) Stellvertretergrößen wird nicht zentral diskutiert. Dasselbe gilt für die Verwendung unterschiedlicher Erhebungsmethoden und –Formate, also etwa die Frage zur Verwendung quantitativer Indikatoren oder qualitativ-narrativer Ansätze und die Frage der Durchführung von Betriebsbesuchen.

Anhand der UNEP-Richtlinien gibt es wiederum einen gewissen Standard für die Durchführung von S-LCA Studien. Mit der Orientierung an (Sub)-Systemen und Stakeholdern besteht ein Raster für die Auswahl von Kriterien und Indikatoren. Verbunden mit der abstrakteren Formulierung der Indikatoren steht hier häufiger ein quantitativer Ansatz im Fokus. Zugleich

wird hier aber der mögliche Mehrwert bei einer Nutzung von qualitativen Aussagen nicht ausführlich diskutiert.

Insgesamt zeigen die Analysen anhand der Metastudie von Tragnone et al. (2022) ganz deutlich, dass das Feld der anwendungsorientierten S-LCA Studien in der Landwirtschaft noch sehr klein ist.

5.2 Überblick über die vorgestellten Studien

Im Folgenden wird anhand einer zusammenfassenden Tabelle ein Überblick über die gesichteten Ansätze gegeben. Man kann feststellen, dass bestimmte Kategorien und auch bestimmte einzelne Indikatoren bei vielen der betrachteten Instrumente vorkommen. Für diese Feststellung wird die Tabelle im Anschluss entlang der fortlaufenden Nummerierung in der ersten Tabellenspalte diskutiert.

lfd. Nr.	Hörtenhuber et al., 2013	Rösch et al, 2016	KSNL	RISE	SMART	Chen/Holden, 2016	Zira et al., 2020	Metaanalyse, 2022
Arbeit								
					Förderung benachteiligter Gruppen	Prozentsatz jüngere Arbeitnehmer		
1.1					Arbeitsrechte	Arbeitsrechte	Grundrechte und Entlohnung	
					Zwangsarbeit	Transparente Arbeitsbedingungen	Arbeitnehmerrechte	Zwangsarbeit
					Kinderarbeit	Kollektivverhandlungen	Prozentsatz Kinderarbeit	Kinderarbeit
					Versammlungsfreiheit		Sklaverei-Index	Versammlungsfreiheit
1.2			Gleichberecht./ Teilhabe		Gleichberecht./ Teilhabe	Gleichberecht./ Teilhabe	Gleichstellung	
			Altersstruktur		Nicht-Diskriminierung	Gleichbehandlung und Diskriminierung	Gleichstellungsindex	Gleichbehandlung und Diskriminierung
			Anteil Frauen		Gleichstellung der Geschlechter	Prozentsatz ältere Arbeitnehmer		
	Arbeitszeitaufwand	Arbeitsbelastung	Arbeitsbedingungen	Arbeitsbedingungen	Arbeitsbedingungen	Arbeitsbedingungen	Arbeitsbedingungen	
1.3			Bruttolohnniveau	Lohn- und Einkommensniveau		Faire Bedingungen/ Bezahlung	Mindestlohn/Einkommen	Faire Löhne
1.4	Arbeitszeitaufwand pro Woche	Berechneter Arbeitszeitbedarf		Arbeitszeiten		Arbeitsstunden	Wochenarbeitszeit	Arbeitsstunden
	Arbeitskräfteausstattung	Anzahl Arbeitskräfte	Arbeitsplatzangebot	Personalmanagement	Beschäftigungsverhältn.	Sozialleistungen und Arbeitssicherheit	Zugang zu Sozialleistungen	Soziale Leistungen/ Sicherheit
	Arbeitskraftstunden Betriebszweig pro Jahr	Berechnete Standardarbeitskräfte des Betriebs	Arbeitsbedingungen	Arbeitssicherheit		Berufliche Laufbahn		
	Arbeitsinput (AKh/Kuh und Jahr)		Qualifikation					
	Arbeitsproduktivität (kg ECM/AKh)							
1.5	Arbeitszufriedenheit						Arbeitszufriedenheit	
	Grundlegende Einstellungen						Prozentsatz Landwirte mit niedrigem Status	
	Innerbetriebliche Arbeitszufriedenheit							
	Überbetriebliche Arbeitszufriedenheit							
	Arbeitsbedingte Stressoren							

Tabelle 8: Überblick zu den Studien; Kriterien auf der betrieblichen Ebene (Betrieb, Mitarbeiter, Beziehungen zur Gesellschaft); die Überschriften für Kriterien sind blau hinterlegt; eigene Darstellung

<i>lfd. Nr.</i>	<i>Hörtenhuber et al., 2013</i>	<i>Rösch et al., 2016</i>	<i>KSNL</i>	<i>RISE</i>	<i>SMART</i>	<i>Chen/Holden, 2016</i>	<i>Zira et al., 2020</i>	<i>Metaanalyse, 2022</i>
Lebensqualität und Gesundheit								
2.1	Lebenszufriedenheit	Menschliches Wohlbefinden		Lebensqualität	Lebensstandard			
	Lebenssituationsbedingte Stressoren	Finanzielles und Arbeitsbedingungen		Finanzielle Situation	Lebensqualität			
	Wirtschafts- und politikbedingte Stressoren	Wohnbedingungen		Pers. Freiheit und Werte	Kompetenzaufbau			
	Erholung und Freizeit		Erholung/Arbeitsbeding.	Soziale Beziehungen	Zugang Produktionsmittel			
	Einschätzungen zu zeitlichen Ressourcen		Urlaub					
	Urlaub (Wochen pro Jahr)							
2.2	Gesundheit	Gesundheit		Gesundheit	Sicherheit & Gesundheit	Gesundheit und Sicherheit	Gesundheit und Sicherheit	Gesundheit und Sicherheit
	Körperliches Allgemeinbefinden	Bildung und Fähigkeiten		Beruf und Ausbildung	Arbeitssicherheit und Gesundheitsversorgung		Antibiotikaresistenzrisiko	
	Psychische Belastung	Work-Life-Balance			Öffentliche Gesundheit		Erkrankungen	
	Körperliche Arbeitsbelastung	Subjektives Wohlbefinden					Bewegungsapparat	
	Mechanisierungsgrad						Prozentsatz Unfälle	
Betriebstrategie								
3.1	Hofnachfolge		Eigentumsverhältnisse	Betriebsführung	Ganzheitliches Management			
	Hofnachfolge		Anteil Eigentümer	Tragfähige Beziehungen	Nachhaltigkeitsplanung			
				Ziele, Strategie				
				Risikomanagement				

Tabelle 8: Überblick zu den Studien; Kriterien auf der betrieblichen Ebene (Betrieb, Mitarbeiter, Beziehungen zur Gesellschaft); die Überschriften für Kriterien sind blau hinterlegt; eigene Darstellung (Fortsetzung)

<i>Jfd. Nr.</i>	<i>Hörtenhuber et al., 2013</i>	<i>Rösch et al, 2016</i>	<i>KSNL</i>	<i>RISE</i>	<i>SMART</i>	<i>Chen/Holden, 2016</i>	<i>Zira et al., 2020</i>	<i>Metaanalyse, 2022</i>
Gesellschaft								
4.1		Gesellschaftliche Teilhabe	Gesellschaftliche Teilhabe		Mehrere Kriterienbereiche	Gesellschaft		Gesellschaft
		Soziale Beziehungen	Gesellschaftliche Aktivitäten		Gesellschaftspolitische Verantwortung	Technologieentwicklung		Technologieentwicklung
(*)		Bürgerengagement und Governance			Ressourcenbeschaffung	Beitrag zur Wirtschaft		Beitrag zur Wirtschaft
					Berücksichtigung externer Kosten	Lokal Beschäftigte (in Milchwirtschaft)		Öffentliches Bekenntnis zu Nachhaltigkeit
4.2					Faire Handelspraktiken	Wertschöpfungskette		Wertschöpfungskette
					Verantwortungsvoller Einkauf	Soziale Verantwortung		Soziale Verantwortung
					Rechte von Zulieferern	Lieferantenbeziehungen		Lieferantenbeziehungen
								Fairer Wettbewerb
4.3					Kulturelle Vielfalt	Lokalbevölkerung		Lokalbevölkerung
					Indigenes Wissen	Natürliches/ kulturelles		Natürliches/ kulturelles
					Ernährungssouveränität	Sichere und gesunde Lebensbedingungen		Sichere und gesunde Lebensbedingungen
						Gemeinnütziges Engagement		Kommunales Engagement
						Einheimischen-Rechte		Einheimischen-Rechte
								Zugang zu Ressourcen
					Partizipation			Umsiedlung/Vertreibung
					Dialog Interessensgruppen			Gesellschaft
					Beschwerdemechanismen			Korruption
					Konfliktlösung			Konfliktlösung
4.4				Betriebsführung	Rechenschaft			Konsument
				Informationsverfügbarkeit	Verantwortung			Transparenz
					Transparenz			Feedback mechanisms
(**)		Landschaftsbild						End-of-life responsibility
		Landschaftspräferenzwert						
		Landschaftsdiversitätsindex						

Tabelle 8: Überblick zu den Studien; Kriterien auf der betrieblichen Ebene (Betrieb, Mitarbeiter, Beziehungen zur Gesellschaft); die Überschriften für Kriterien sind blau hinterlegt; eigene Darstellung (Fortsetzung)

1. Arbeitssituation am Betrieb

Im Bereich der Familienarbeitskräfte und der Fremdarbeitskräfte am Betrieb zählen zu den mehrfach genannten Kriterien (1.1) die Arbeitsrechte, (1.2) die gleichberechtigte Teilhabe, (1.3) die Lohn- und Einkommenssituation und (1.4) die Arbeitszeiten bzw. die Arbeitsbelastung. In zwei Fällen wurde außerdem explizit (1.5) die Arbeitszufriedenheit einbezogen. Zur Arbeitszufriedenheit finden sich in mehreren Fällen auch Anknüpfungspunkte innerhalb der Kategorie der Lebensqualität.

2. Lebensqualität und Gesundheit

Im Themenbereich Lebensqualität und Gesundheit zeigt sich, dass viele Arbeiten die Kriterien (2.1) Lebensqualität und (2.2) Gesundheit und Sicherheit einbeziehen. Innerhalb dieser beiden Kriterien zeigt sich aber eine starke Heterogenität zwischen den Ansätzen. Die finanzielle Absicherung, die Wohnbedingungen, persönliche Freiheit und Erholung werden mehrfach genannt. Betreffend das Kriterium *Gesundheit und Sicherheit* ist die Abgrenzung zwischen der persönlichen Ebene, der Arbeitsgesundheit und einer allgemeinen, öffentlichen Gesundheit/Sicherheit häufig unscharf. In den betrachteten Ansätzen zur S-LCA spielen der Faktor Lebensqualität, aber auch die psychische Gesundheit, keine prominente Rolle.

3. Betriebsstrategie

Innerhalb des Themenbereichs der Betriebsführung, und zwar in Hinblick auf dessen innere und strategische Ausrichtung, lässt sich kein einheitliches Bild feststellen. Je nach Kontext der Studien werden vereinzelt explizit einzelne Kriterien hervorgehoben, so die Hofnachfolge und die Eigentumsverhältnisse. Es könnte auf Basis der vorliegenden Arbeiten ein Kriterium (3.1) zur *betrieblichen Kontinuität und Resilienz* formuliert werden. Dieses könnte die betriebliche Ausrichtung in Hinblick auf den mittel- und langfristigen Betriebserhalt abbilden und dabei die Punkte Eigentumsverhältnisse, Hofnachfolge, tragfähige Beziehungen und Risikomanagement subsummieren.

3. Gesellschaft

Mehrfach genannte Kriterien im Themenbereich Gesellschaft sind (4.1) die (lokale) gesellschaftliche Teilhabe und Verantwortung, und (4.2) faire Handelspraktiken in der Beschaffung, (4.3) der Erhalt des natürlichen & kulturellen Erbes und sicherer/gesunder Lebensbedingungen und (4.4) Kommunikation bzw. Informationsbereitstellung und Transparenz. Als einzelne bzw. konkretisierende Nennungen hinzu kommen beispielsweise die Berücksichtigung externer Kosten, der Beitrag zur Wirtschaft und die Beschäftigung von Mitarbeitern oder Konfliktlösungsmechanismen. An der Schnittstelle Sozioökonomie kann

eben der (*) der Beitrag zur Wirtschaft und Arbeitsplätze herausgegriffen werden. Als weiteres Kriterium, das regional und landwirtschaftlich spezifisch nur bei Roesch et al. (2016) genannt wird, kommt (**) der Beitrag zur Landschaftsqualität hinzu.

5.3 Überblick über die diskutierten Studien

Ausgehend von der Zusammenfassung im voranstehenden Abschnitt kann ein Überblick über den vorläufigen Wissensstand zu wichtigen bzw. relevanten Kriterien wie folgt dargestellt werden:

<i>Themenbereich</i>	<i>Nr.</i>	<i>Kriterium</i>
1. Arbeit		
	1.1	Arbeitsrechte
	1.2	Gleichberechtigte Teilhabe
	1.3	Lohn- und Einkommenssituation
	1.4	Arbeitszeiten und Arbeitsbelastung
2. Lebensqualität und Gesundheit		
	2.1	Lebensqualität
	2.2	Gesundheit und Sicherheit
3. Betriebsstrategie		
	3.1	Betriebsstrategie
4. Gesellschaftliche Verantwortung		
	4.1	Gesellschaftliche Teilhabe
	4.2	Faire Handelspraktiken
	4.3	Erhalt natürliches und kulturelles Erbe
	4.4	Kommunikation
	(*)	Beitrag zur Wirtschaft (Schnittstelle Sozioökonomie)
	(**)	Landschaftsbild (Schnittstelle Sozioökologie)

s

Tabelle 9: Zusammenfassung über mehrfach verwendete Kriterien zu sozialen Nachhaltigkeitsaspekten am Landwirtschaftsbetrieb, eigene Darstellung

Inhaltlich bestehen zwischen den für die Landwirtschaft entwickelten Ansätzen und den S-LCA Ansätzen starke Überschneidungen in den Bereichen „Arbeit am Betrieb“, „Gesundheit“ und „Gesellschaft“. Markant ist, dass in den S-LCA Studien erstens die „Lebensqualität“ nicht (als ein Aspekt von Gesundheit) herausgegriffen wird, und dass zweitens die „Betriebsstrategie“ (zu dessen Fortbestand) nicht als Teil der sozialen Nachhaltigkeit interpretiert wird.

6 Fazit und nächste Schritte

Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über vielfach verwendete Kriterien und Indikatoren bei unterschiedlichen Instrumenten zur Bewertung der sozialen Nachhaltigkeit am Landwirtschaftsbetrieb. Als wesentliche Bereiche von Kriterien zeichnen sich die Arbeit am Betrieb, Lebensqualität und Gesundheit, die Betriebsstrategie und die gesellschaftliche Teilhabe und Verantwortung ab. Wesentliche Schritte bei der Entwicklung eines geeigneten Bewertungsrahmens sind die Identifizierung der Stakeholder und Nutzergruppen und damit die Festlegung der praktischen Ziele.

Die anschließenden Arbeiten sollen sich anhand dieser Kriterien in Richtung der Ausarbeitung eines konkreten Prozederes und konkreter Indikatoren orientieren. Hieran anknüpfend ist auch der Aspekt des Erhebungsformats zu behandeln und hierbei speziell die Frage, ob im Rahmen von Betriebsbesuchen mehrere Personen befragt werden sollen. Weitere Vorarbeiten sind erforderlich, um die Möglichkeiten eines Aufbaus von Social-LCA Ansätzen genauer zu erörtern. Hierbei wird nochmals konkret die Methodik der Festlegung der betrachteten Systeme, der Auswahl Stakeholder, der Strukturierung der Daten bzw. der Anbindung von Datenbanken erörtert. In weiterer Folge können auch Testerhebungen durchgeführt werden.

Abschließend ist anhand des Berichts festzustellen, dass in Österreich bereits einige Studien zur Charakterisierung der sozialen Situation in der Landwirtschaft bzw. auf Landwirtschaftsbetrieben vorliegen. Aufgrund der Betriebsstrukturen ist die soziale Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft eng mit dem Begriff des bäuerlichen Familienbetriebs verbunden und daher ist ein Augenmerk auf die Verknüpfung von Betrieb, Familie, Lebensumstände und Gesellschaft zu legen. Ein Erhebungs- und Auswertungsinstrument für die einzelbetriebliche Analyse kann dabei unterstützen, indem es einen Beitrag zur Analyse der agrarischen Strukturen liefert und zugleich den beteiligten Personen eine zusätzliche Perspektive auf das eigene Handeln und auf den eigenen Landwirtschaftsbetrieb ermöglicht.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Studie Nachhaltige Milch, Kriterien und Indikatoren für soziale Nachhaltigkeit, adaptiert nach Hörtenhuber et al., 2013 und Hörtenhuber et al., 2017	21
Tabelle 2: von Chen & Holden (2016) gewählte Stakeholder und Indikatoren	40
Tabelle 3: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie Landwirte, Zira et al. (2020)	43
Tabelle 4: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie ArbeiterInnen, Zira et al. (2020)	44
Tabelle 5: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie Lokalbevölkerung, Zira et al. (2020)	45
Tabelle 6: S-LCA, Indikatoren Stakeholder-Kategorie Konsumentenschaft, Zira et al. (2020)	45
Tabelle 7: S-LCA, Indikatoren zur Stakeholder-Kategorie Gesellschaft, für die Subsysteme Sojabohnenbetrieb, Rapsbetrieb, Schweinebetrieb, Zira et al. (2020)	46
Tabelle 8: Überblick zu den Studien; Kriterien auf der betrieblichen Ebene (Betrieb, Mitarbeiter, Beziehungen zur Gesellschaft); eigene Darstellung	52
Tabelle 9: Zusammenfassung über mehrfach verwendete Kriterien zu sozialen Nachhaltigkeitsaspekten am Landwirtschaftsbetrieb, eigene Darstellung	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über die Säulen bzw. Dimensionen der Nachhaltigkeit, eigene Darst., dimensionsübergreifende Ziele übernommen aus Jörissen et al. 1999	10
Abbildung 2: Zusammenstellung möglicher Aspekte und Parameter in den Säulen der Nachhaltigkeit, Agrarforschung Schweiz 9(10) 2018, eigene Darstellung, adaptiert.	11
Abbildung 3: Überblick über die Schlüssel-Indikatoren zu „Wie geht’s Österreich?“, übernommen aus Wegscheider-Pichler <i>et al.</i> , 2021.	13
Abbildung 4: SAFA-Richtlinien, Kriterien in der sozialen Säule in der Landwirtschaft, übernommen aus FAO 2013	15
Abbildung 5: Lebensqualitätsmodell nach Radlinsky et al., 2000, übernommen aus Hörtenhuber et al., 2013	21
Abbildung 6: Studie „Nachhaltige Milch“, vergleichende Darstellung der Ergebnisse aus der sozialen Dimension, übernommen aus Hörtenhuber et al., 2013.	23
Abbildung 7: SALCA Indikatoren für das Landschaftsbild, Prinzip zur Vorgehensweise, übernommen aus Roesch et al., 2016 (p. 116)	27
Abbildung 8: SALCAsustain, Ergebnisse für soziale Indikatoren für 12 Pilotbetriebe in 2016, übernommen aus Roesch <i>et al.</i> , 2021	29
Abbildung 9: KSNL, Bewertungsgrafik zur Betriebsanalyse, schematische Darstellung ohne Ergebnisse, übernommen aus Breitschuh et al., 2008	30
Abbildung 10: RISE, Abgebildete Themen und Indikatoren, Berner Fachhochschule, 2021	33
Abbildung 11: RISE, Beispiel für ein Nachhaltigkeitsdiagramm, Berner Fachhochschule, 2021	34
Abbildung 12: SMART, Indikatoren zu „Gute Unternehmensführung“ und „Soziales Wohlbefinden“ (englische Begriffe), adaptiert übernommen aus Schader et al., 2016	35
Abbildung 13: SMART, Indikatoren im Bereich „Soziales Wohlbefinden“ (deutsche Begriffe), eigene Darstellung nach Herndl/Guggenberger, 2019.	36
Abbildung 14: SMART-Ergebnisse für die Dimension Soziales Wohlergehen, am Beispiel von 11 Betrieben in der Region Lungau, übernommen aus Herndl/Guggenberger (2019)	37
Abbildung 15: Kategorien für soziale Nachhaltigkeit, Perspektive der Landwirte, übernommen aus Louw-Prevos et al., 2007	38
Abbildung 16: S-LCA, Darstellung der sozialen Nachhaltigkeit eines irischen Betriebes, übernommen aus Chen & Holden, 2016	42
Abbildung 17: Meta-Analyse über 29 S-LCA Studien in der Landwirtschaft, internationaler Publikationstrend, übernommen aus Tragnone et al., 2022	47
Abbildung 18: Meta-Analyse über 29 S-LCA Studien, (links) Anteil der Studien zu einer oder mehreren Säulen der Nachhaltigkeit, (rechts) Anteil der Studien nach Betrachtungsebene, übernommen aus Tragnone et al., 2022	48
Abbildung 19: Meta-Analyse über 29 S-LCA Studien, Häufigkeit des Vorkommens bestimmter Stakeholder und Kriterien, adaptiert übernommen aus Tragnone et al., 2022	49

Literaturverzeichnis

- Berner Fachhochschule, 2021. RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation). Massnahmenorientierte Nachhaltigkeitsanalyse landwirtschaftlicher Betriebe, aktualisiert am 20.01.2021. Berner Fachhochschule, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, Bern.
- BMLFUW, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2015. Indikatoren-Bericht MONE 2015. Auf dem Weg zu einem nachhaltigen Österreich. BMLFUW, Wien.
- Breitschuh, G., H. Eckert, I. Matthes und J. Strümpfel, 2008. Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft (KSNL). KTBL-Schrift 466, KTBL, Darmstadt,.
- Breitschuh, T., Breitschuh, G., Eckert, G., Gernand, U., Geyer, M., 2019. Betriebsbewertungssystem KSNL – Anwendung und ausgewählte Kriterien. KTBL, Darmstadt. https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Artikel/KSNL/KSNL.pdf
- De Luca, A.I., Falcone, G., Stillitano, T., Iofrida, N., Strano, A., Gulisano, G., 2018. Evaluation of sustainable innovations in olive growing systems: A Life Cycle Sustainability Assessment case study in southern Italy. *Journal of cleaner production* 171, 1187-1202.
- Egartner, S., Weber, N., 2015. Lebensqualität der land-und forstwirtschaftlichen Bevölkerung. Schriftenreihe 109 der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien.
- FAO, 2014. SAFA. Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems. Guidelines. Rome.
- FiBL, 2022. SMART im Detail – Features und Funktionsweise. Webseite des Forschungsinstituts für biologischen Landbau FiBL. <https://www.fibl.org/de/themen/smart/smart-details>
- Griesbacher, E.-M., Höllinger, F., 2019. Struktur und Entwicklung der sozialen Landwirtschaft in der Steiermark.
- Häni, F. J., Studer, C., Thalmann, C., Porsche, H., Stämpfli, A. (2008). RISE - Maßnahmenorientierte Nachhaltigkeitsanalyse landwirtschaftlicher Betriebe. KTBL-Schrift 467, KTBL, Darmstadt.
- Häni, F. J., Braga, F. S., Stampfli, A., Keller, T., Fischer, M., & Porsche, H., 2003. RISE, a tool for holistic sustainability assessment at the farm level. *International food and agribusiness management review*, 6(1030-2016-82562), 78-90.
- Hall, J., Giovannini, E., Morrone, A., & Ranuzzi, G. , 2010. A Framework to Measure the Progress of Societies, OECD Statistics Working Papers, No. 2010/05, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5km4k7mnrkzw-en>.
- Haupt, C., Hofer, N., Roesch, A., Gazzarin, C., Nemecek, T., 2018. Analyse ausgewählter Massnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Schweizer Milchproduktion – eine Literaturstudie. *Agroscope Science* 58, 75.
- Herndl, M., Guggenberger, T., 2019. Abschlussbericht SmartFarmLife. Vergleich und Analyse der Synergien von Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertungen auf Milchviehbetrieben in Österreich. Projektbericht, Raumberg-Gumpenstein, p. 33.

Höllinger, F., Eder, A., Griesbacher, E.-M., Haring, S.A., 2017. Bäuerliche Lebenswelten in Österreich am Beginn des 21. Jahrhunderts. Mit Beiträgen von Leopold Kirner und Eduard Ulreich. 231 Seiten. Graz Leykam Buchverlag. Springer.

Höllinger, F., Eder, A., Haring, S.A., 2020. Betriebliche Rahmenbedingungen und Perspektiven multifunktional-innovativer Landwirtschaft. Österreichische Zeitschrift für Soziologie 45, 69-89.

Hörtenhuber, S., Kirner, L., Quendler, E., & Zollitsch, W., 2017. Beurteilung der Nachhaltigkeit ausgewählter Milchviehbetriebe in Österreich. Assessment of the sustainability of selected dairy farms in Austria. Beurteilung der Nachhaltigkeit ausgewählter Milchviehbetriebe in Österreich. Bericht zur Abschlusstagung des Projektes, Praktische Anwendung des Betriebsmanagement-Werkzeuges FarmLife in der Modellregion Bezirk Liezen „Ökoeffiziente Milchviehhaltung“. 17.-18.10.2017, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning. 14-21.

Hörtenhuber, S., Kirner, L., Neumayr, C., Quendler, E., Strauss, A., Drapela, T., Zollitsch, W., 2013. Integrative Bewertung von Merkmalen der ökologischen, ökonomischen und sozial-ethischen Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Produktionssysteme am Beispiel von Milchproduktionssystemen. Endbericht an das BMLFUW.

Janker, J., Fuchs, K., Krütli, P., 2019. Soziale Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft: eine Medienanalyse. Agrarforschung Schweiz 10, 282-289.

Jörissen, J., Kopfmüller, J., Brandl, V., 1999. Ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung. Forschungszentrum Karlsruhe, Technik und Umwelt Bericht 6393. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Karlsruhe.

Kirner, L., Hörtenhuber, S., Strauss, A., Neumayr, C., Zollitsch, W., Quendler, E., Drapela, T., 2013. Wirtschaften ökonomisch erfolgreiche Milchviehbetriebe in Österreich auch ökologisch und sozial nachhaltig? Grenzen der Qualitätsstrategie im Agrarsektor. Tagungsband 2013. 41. Jahrestagung der Schweizer Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie & 23. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie. Zürich, 12.–14.09, 59-60.

Klöpffer, W., & Grahl, B., 2009. Ökobilanz (LCA): Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf. John Wiley & Sons.

Kühnen, M., Hahn, R., 2017. Indicators in social life cycle assessment: a review of frameworks, theories, and empirical experience. Journal of Industrial Ecology 21, 1547-1565.

Larcher, M., Vogel, S., 2009. Geschlechterspezifische Unterschiede im Hofübergabeprozess in Österreich. Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie Band 18(2), 67-78.

Meiberger, E., 2009. Erwerbskombination zur Existenzsicherung bäuerlicher Unternehmen. Ländlicher Raum 1, 1-9.

Michalos, Alex C., 2017. "What did Stiglitz, Sen and Fitoussi get right and what did they get wrong?." Development of Quality of Life Theory and Its Instruments, 2017, 287-300.

Oedl-Wieser, T., Gmeiner, P., Machold, I., 2012. Frauen in der Landwirtschaft in Österreich. Bundesanstalt für Bergbauernfragen Fact Sheet.

Oedl-Wieser, T., Wiesinger, G., 2010. Betriebsleiterinnen in Österreich-empirische Befunde zur Identitätsbildung. Forschungsbericht 62. Bundesanstalt für Bergbauernfragen, Wien, p. 159.

Petti, L., Sanchez Ramirez, P. K., Traverso, M., & Ugaya, C. M. L. (2018). An Italian tomato “Cuore di Bue” case study: challenges and benefits using subcategory assessment method for social life cycle assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 23(3), 569-580.

Quendler, E., 2011. Integrativer Ansatz für nachhaltiges, gutes Leben – ein Konzept. Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 38, Wien.

Radlinsky, A., C. Theler und B. Lehmann, 2000. Soziale Nachhaltigkeit in der Schweizer Landwirtschaft. *Agrarforschung* 7(8), 342-347.

Roesch, A., Nyfeler-Brunner, A., & Gaillard, G., 2021. Sustainability assessment of farms using SALCASustain methodology. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1392-1405.

Roesch, A., Marton, S., Thalmann, C., Schader, C., Grenz, J., Gaillard, G., 2018. Messung der Nachhaltigkeit auf Betriebsebene: welches Instrument für welchen Zweck? *Agrarforschung Schweiz* 9, 332-339.

Roesch, A., Gaillard, G., Isenring, J., Jurt, C., Keil, N., Nemecek, T., Rufener, C., Schüpbach, B., Umstätter, C., Waldvogel, T., 2016. Umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben. *Agroscope Science* 33, 1-278.

Schader, C., Grovermann, C., Obrist, R., Frick, R., Stolze, M., Stefan, M., Grenz, J., Wyss, R., 2018. Neue Wege in der Schweizer Agrarpolitik. Potential von Nachhaltigkeitsbewertungs-Instrumenten zur Verbesserung der Effektivität, Effizienz und Akzeptanz der Schweizer Agrarpolitik.

Schader, C., Baumgart, L., Landert, J., Muller, A., Ssebunya, B., Blockeel, J., Weisshaidinger, R., Petrasek, R., Mészáros, 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(3), 274. doi:10.3390/su8030274

Sperling, P., Reidy, B., Kneubuehler, L., Thalmann, C., Grenz, J., & Hofstetter, P., 2016. Beurteilung der Nachhaltigkeit von drei graslandbasierten Milchproduktionssystemen in der Schweiz mit der Bewertungsmethode RISE. AGGF - Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e. V., 60. Jahrestagung, Luxemburg, 13-18.

Stettler, J., Heer, I., 2019. Schweizer Landwirtschaft: Anpassungsstrategien. *Nachhaltige Unternehmensführung*. Springer, pp. 57-80.

Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P., 2009. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. www.stiglitz-sen-fitoussi.fr

Wegscheider-Pichler, A., Prettnner, C., Lamei, N., 2021. Wie geht's Österreich? Indikatoren und Analysen von 2000 bis zum COVID-19-Krisenjahr 2020. *Statistik Austria*, Wien, p. 161.

Statistik Austria, 2020. Agenda 2030 – SDG-Indikatorenbericht. Update 2019 und Covid-19-Ausblick. Studie im Auftrag des Bundeskanzleramtes, November 2020. Wien. https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Agenda_2030_-_SDG-Indikatorenbericht_Update_2019_und_COVID-19_Ausblick.pdf

Tunst-Kamleitner, U., Larcher, M., Vogel, S., 2011. 50 Jahre Grüner Bericht–Frauenbild im Wandel? *Ländlicher Raum* 09/2011, 8.

UNEP, 2020. Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products and Organizations 2020. Benoît Norris, C., Traverso, M., Neugebauer, S., Ekener, E., Schaubroeck, T., Russo Garrido, S., Berger, M., Valdivia, S., Lehmann, A., Finkbeiner, M., Arcese, G. (eds.). United Nations Environment Programme (UNEP).

Van Cauwenbergh, N., Biala, K., Biolders, C., Brouckaert, V., Franchois, L., Garcia Ciudad, V., Hermy, M., Mathijs, E., Muys, B., Reijnders, J., Sauvenier, X., Valckx, J., Vanclooster, M., Van der Veken, B., Wauters, E., Peeters, A., 2007. SAFE—A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. *Agriculture, ecosystems & environment*, 120(2-4), 229-242.

Vogel, S., Engelhart, R., Larcher, M., 2018. Ehrenamtliches Engagement, Einstellungen zu Beruf und betrieblicher Entwicklung sowie Hofnachfolge als Faktoren landwirtschaftlicher Professionalisierung—eine empirische Analyse. *AJARS* 2017, 175-185.

Zapf, R., Schultheiß, U., Döhler, H., Doluschitz, R., 2009. Was leisten Systeme zur Bewertung betrieblicher Nachhaltigkeit. *LANDTECHNIK* 64, 406–408.

Zira, S., Röös, E., Ivarsson, E., Hoffmann, R., & Rydhmer, L., 2020. Social life cycle assessment of Swedish organic and conventional pork production. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25(10), 1957-1975.

Zira, S., Rydhmer, L., Ivarsson, E., Hoffmann, R., & Röös, E. (2021). A life cycle sustainability assessment of organic and conventional pork supply chains in Sweden. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 21-38.

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning

raumberg-gumpenstein.at