

Nachhaltigkeitsbewertung von Landwirtschaftsbetrieben nach den SAFA-Leitlinien

Landert J¹, Heidenreich A¹, Blockeel J¹, Baumgart L¹ & Schader C¹

Keywords: SAFA, SMART.

Abstract

To promote a common concept of sustainability assessment, the FAO published guidelines for the Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems (SAFA). The aim of this paper is to present and discuss a method, which operationalises the SAFA-Guidelines at farm level, based on the concept of Multi-Criteria Analysis. The assessment method determines the degree of goal achievement of the 58 SAFA subthemes using a set of over 300 indicators, which is adapted according to farm type and region. It is therefore globally applicable, able to identify differences in different areas of sustainability between farms and can complement existing methods such as LCA.

Einleitung und Zielsetzung

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft wird immer wichtiger für Abnehmer, Konsumenten und Agrarpolitik. Neben Umweltaspekten, wie dem Ausstoß von Treibhausgasemissionen gewinnen auch soziale Auswirkungen der Landwirtschaft an Bedeutung (Reisch et al. 2013). In diesem Kontext wurden daher vermehrt Lösungen entwickelt, um die Nachhaltigkeit der Nahrungsmittelproduktion zu bestimmen und zwischen verschiedenen Betrieben oder Produkten zu vergleichen (Schader et al. 2014). Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Anwendungen sind teilweise erheblich, was Akteure im Lebensmittelsektor zunehmend überfordert, da Vergleiche zwischen verschiedenen Bewertungen nur beschränkt möglich sind.

Vor diesem Hintergrund ließ die UNO-Welternährungsorganisation (FAO) die SAFA-Leitlinien (FAO 2014) entwickeln. SAFA, *Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems*, ist ein global anwendbares und akzeptiertes Konzept, welches Nachhaltigkeit holistisch definiert. SAFA bietet eine Grundlage für Nachhaltigkeitsbewertungen landwirtschaftlicher Betriebe an, verfügt jedoch über ein Indikatorenset, dessen Bewertungsrichtlinien allgemein gehalten sind und welches primär der Selbstanalyse dient. Für eine einheitliche Bewertung sind feiner aufgelöste Indikatoren mit detailliert definierten Bewertungsrichtlinien/-funktionen nötig. Das am FiBL entwickelte SMART-Farm Tool soll diese Lücke schließen. Dieser Beitrag hat zum Ziel, das global anwendbare SMART-Farm Tool zu erläutern und zu diskutieren, mit welchem landwirtschaftliche Betriebe gemäß der SAFA-Leitlinien ganzheitlich, vergleichbar und effizient bewertet werden können.

¹ Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse 113, CH-5070 Frick, Schweiz, info.suisse@fibl.org, <http://www.fibl.org/de/schweiz/standort-ch.html>

Methoden

SAFA definiert Nachhaltigkeit in vier Dimensionen: „Ökologische Integrität“, „Ökonomische Resilienz“ sowie „Soziales Wohlergehen“ und „Gute Unternehmensführung“. Die Dimensionen sind wiederum in 21 Themen und gesamt 58 Unterthemen unterteilt (vgl. Beispiel für die Ökologische Dimension in Abbildung 17). Für jedes der 58 Unterthemen ist ein Nachhaltigkeitsziel definiert.



Abbildung 17: SAFA-Themen (in linker Spalte) und Unterthemen der ökologischen Dimension. Quelle: FAO (2014), übersetzt.

SMART operationalisiert diese 58 Unterthemenziele, indem pro Unterthema (i) der Grad der Zielerreichung (DGA) nach dem Ansatz der Multikriterienanalyse (Dodgson et al. 2009) bestimmt wird. Dieser errechnet sich dabei wie in Gleichung 1 dargestellt aus den Indikatorenbewertungen pro Unterthema (IS_{ni}) und den Indikatorenengewichten (IM_{ni}).

$$\text{Gleichung 1} \quad DGA_i = \frac{\sum_{n=1}^N (IM_{ni} \times IS_{ni})}{\sum_{n=1}^N (IM_{ni})}$$

Die Indikatoren, welche sich für die Bestimmung der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele eignen, wurden mithilfe von ExpertInnen und Literatur definiert. Die Abdeckung aller SAFA-Unterthemen, das Potential zur Ableitung von betrieblichen Verbesserungsmöglichkeiten aus den Resultaten sowie die Datenverfügbarkeit und -qualität erhielten dabei besondere Beachtung (Schader et al. 2016).

Die definierten Indikatoren bestehen aus einer zentralen Bewertungsfrage, welche entweder numerisch (z.B. Anzahl Hektaren ökologische Ausgleichsflächen) oder mittels vordefinierten Antwortmöglichkeiten (z.B. ja, nein etc.) beantwortet wird. Die Antworten werden auf einer Skala in eine Bewertung (IS_n) von 0 – 100% transformiert.

In einem weiteren Schritt gewichteten die ExpertInnen die Wichtigkeit eines Indikators für die Erreichung der einzelnen SAFA-Unterthemenziele. Ein Indikator kann dabei für die Erreichung mehrere Ziele wichtig sein. Mit einer Gewichtungsskala von -3 bis 3 wurden auch explizit Zielkonflikte zwischen verschiedenen Nachhaltigkeitsthemen berücksichtigt: So kann sich beispielsweise ein Indikatorenresultat stark negativ auf einen ökonomischen Aspekt auswirken (Gewicht: -3) und gleichzeitig in hohem Ausmaß zur Zielerreichung in einem ökologischen Thema beitragen (Gewicht: 3). Mithilfe der definierten Gewichte (IM_{ni}) werden die Indikatorenbewertungen (IS_n) in Indikatorenbewertungen pro Unterthema i (IS_{ni}) nach Gleichung 2 transformiert um anschließend den Grad der Zielerreichung zu errechnen (Gleichung 1).

$$\text{Gleichung 2} \quad IS_{ni} = \begin{cases} 100\% - IS_n & \text{für } IM_{ni} = \{-3, -2, -1\} \\ IS_n & \text{für } IM_{ni} = \{1, 2, 3\} \end{cases}$$

Des Weiteren wurden zwei zentrale Mechanismen in die Bewertungsmethodik integriert, welche die Analyse effizienter gestalten und dem Betriebskontext Rechnung tragen: Einerseits erlaubt die Konformitätsprüfung das automatische Bewerten von Indikatoren aufgrund vertrauenswürdiger Audits von Drittparteien (z.B. bei Pestizid-indikatoren in der Biolandwirtschaft). Andererseits passt eine Relevanzprüfung das Indikatorenset dynamisch an den jeweiligen Kontext an: Für jeden Indikator wurden Relevanzattribute (relevant / nicht relevant) für verschiedene Betriebszweige, eingesetzte Betriebsmittel, -größe und geographischer Kontext definiert. Nach Eingabe der Betriebsdaten werden automatisch die relevanten Indikatoren ausgewählt.

Ergebnisse

Das entwickelte Nachhaltigkeitsbewertungstool SMART enthält zum heutigen Stand 330 Indikatoren. Zwischen den 58 SAFA-Unterthemen und den SMART-Indikatoren bestehen 1775 Wirkungsbeziehungen. Die Dimension „Ökologische Integrität“ ist dabei mit 775 Wirkungsbeziehungen breiter abgedeckt als z.B. „Gute Unternehmensführung“ mit 207 Wirkungsbeziehungen.

SMART kann durch die kontextbasierte Anpassung des Indikatorensets sowohl bei Kleinbauern wie auch bei Großbetrieben eingesetzt werden. Die automatische Anpassung des Indikatorensets, z.B. an die Betriebszweige, erlaubt, die SMART-Erhebung auf dem Betrieb in zwei bis drei Stunden durchzuführen. Das standardisierte Verfahren der Indikatorenauswahl und die immer gleichbleibende Zielformulierung der SAFA-Leitlinien gewährleisten dabei die Vergleichbarkeit der Resultate sodass mehrere Betriebe in Bezug auf ihre Nachhaltigkeit verglichen werden können: In Abbildung 18, welche die Bewertungsergebnisse zweier Schweizer Milchbetriebe (konventionell und biologisch) darstellt, unterscheiden sich beispielsweise die Bewertung in den SAFA-Themen „Unternehmensethik“, „Partizipation“, „Rechtsstaatlichkeit“, „Tierwohl“, „Produktinformation und Qualität“ sowie „Kulturelle Vielfalt“ deutlich (> 30% Differenz) voneinander.

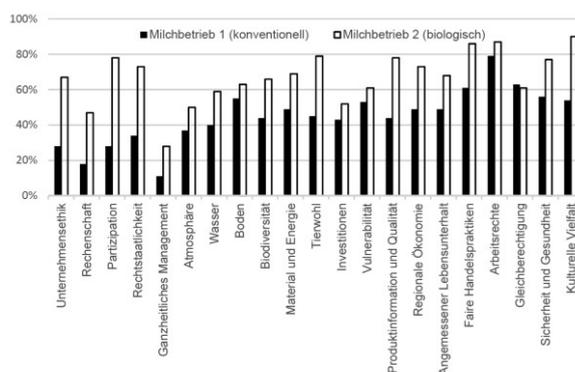


Abbildung 18: Exemplarischer Vergleich der SMART-Bewertung der 21 SAFA-Themen zweier Schweizer Milchbetriebe. Daten aus Blockeel (2015).

Diskussion

Mit einem breit angelegten, dynamisch generierten Indikatorenset wird SMART den unterschiedlichen Betriebskontexten gerecht, bewahrt aber gleichzeitig die Vergleichbarkeit der Resultate durch die Abstützung des Indikatorensets auf den Zielen der SAFA-Unterthemen. Die unterschiedlich breite Abdeckung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte durch die Indikatoren kann einerseits darauf zurückgeführt werden, dass die SAFA-Unterthemenziele durch eine unterschiedliche Anzahl von Maßnahmen auf landwirtschaftlicher Ebene beeinflusst werden können. Andererseits variiert der Stand des Wissens in der Literatur je nach Unterthema.

Der exemplarische Vergleich eines Schweizer konventionellen mit einem biologischen Milchbetrieb (Abbildung 18) zeigt auf, dass SMART nicht nur die voraussagbaren Unterschiede zwischen den Produktionssystemen ausweist, sondern auch in anderen Nachhaltigkeitsbereichen. So lässt sich der Unterschied beim Thema „Produktinformation und Qualität“ unter anderem darauf zurückführen, dass in den letzten Jahren beim konventionellen Betrieb die Milch aufgrund von Qualitätsmängeln vom Abnehmer zurückgewiesen wurde.

Schlussfolgerungen

SMART bietet dank der konsistenten Anwendung der Multikriterienanalyse einen differenzierten Überblick über die Nachhaltigkeitsleistungen eines landwirtschaftlichen Betriebes. Die Bewertungsmethodik ermöglicht den Vergleich verschiedener Betriebe. Durch die dynamische Anpassung des Indikatorensets auf den Betriebstyp lässt sich eine Betriebserhebung in kurzer Zeit durchführen. Letzteres ermöglicht den Einsatz von SMART auch bei einer größeren Anzahl von Betrieben. SMART kann jedoch nicht bestehende Ansätze wie Ökobilanzen oder vertiefte quantitative Untersuchungen wie Energieanalysen ersetzen, sondern lediglich ergänzen.

Literatur

- Blockeel J (2015). Comparative Sustainability Assessment of Organic and Conventional Production Systems: Insights on the SMART - Farm Tool. Master of Science, Ghent University.
- Dodgson J, Spackman M, Pearman A & Phillips L. (2009). Multi-criteria analysis: a manual. Online verfügbar unter https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7612/1132618.pdf (15.08.2016).
- FAO. (2014). Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems (SAFA). Online verfügbar unter <http://www.fao.org/nr/sustainability/sustainability-assessments-safa/en/> (15.08.2016).
- Reisch L, Eberle U & Lorek S (2013). Sustainable food consumption: an overview of contemporary issues and policies. Sustainability: Science, Practice, & Policy 9(2) Online verfügbar unter <https://sspp.proquest.com/sustainable-food-consumption-an-overview-of-contemporary-issues-and-policies-fa0273bf5ea1> (15.08.2016).
- Schader C, Baumgart L, Landert J, Muller A, Ssebunya B, Blockeel J, Weissshaidinger 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) Online verfügbar unter <http://www.mdpi.com/2071-1050/8/3/274/pdf> (15.08.2016).
- Schader C, Grenz J, Meier M & Stolze M (2014). Scope and precision of sustainability assessment approaches to food systems. Ecology and society 19(3): 42 Online verfügbar unter <http://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss3/art42/> (15.08.2016).