

Grundsätze & Nachhaltigkeit

Foliensammlung



Grundsätze & Nachhaltigkeit

Links (deutsch)

[Infobroschüre Nachhaltigkeit, Bio Suisse](#)

[Was ist nachhaltige Landwirtschaft? GIZ 2015](#)

[Nachhaltigkeit und Qualität biologischer Lebensmittel, FiBL 2015](#)

[Gesellschaftliche Leistungen der biologischen Landwirtschaft, FiBL 2009](#)

[Volkswirtschaftlicher Nutzen der Biolandwirtschaft für Österreich, 2013](#)

[FiBL-Projekte und Veröffentlichungen zum Thema Biolandbau und Klima](#)

[Modell zur Quantifizierung des Energieverbrauchs
und der Treibhausgasemissionen von Biobetrieben, FiBL 2012](#)

[Vom Schaden der Schädlingsbekämpfung, public eye \(früher EvB\) 2012](#)

[Klimaschutz auf Biobetrieben, FiBL 2013](#)

[SFS – sustainable food systems](#)

[SMART – Paradigmenwechsel in der Nachhaltigkeitsbewertung](#)

[SMART – Nachhaltigkeitsanalyse Betrieb Peter Müller
\(Musterbericht, gekürzte Version\), FiBL 2014](#)

Grundsätze & Nachhaltigkeit

Links (english)

[SAFA – sustainability assessment of food and agriculture systems, FAO](#)

[FAQ Organic Agriculture, FAO](#)

[Organic Farming and Climate Change, FiBL & International Trade Center, 2007](#)

[Measuring Sustainability in Cotton Farming Systems, FAO, ICAC, 2015](#)

[Criticisms and Frequent Misconceptions about Organic Agriculture, IFOAM 2008](#)

Grundsätze

Grundgedanke des Biolandbaus

Gesamtbetrieb als möglichst geschlossener Nährstoffkreislauf

Ganzer Betrieb muss biologisch bewirtschaftet werden



Grundsätze

Pflanzenernährung im Biolandbau



**Verzicht auf
Kunstdünger**



Grundsätze

Unkrautregulierung im Biolandbau

Direkt:
Striegel, Hacke



Handarbeit



**Geeignete
Bodenbearbeitung**



**Verzicht auf
Herbizide**



Indirekt:
Sortenwahl,
Fruchtfolge,
Saatzeitpunkt



Grundsätze

Pflanzenschutz im Biolandbau

Pflanzenschutz durch:
Standortgerechter Anbau
angepasste Fruchtfolge
resistente Sorten

Natürliche Mittel
gemäss Hilfsstoffliste

**Förderung der
Nützlinge durch:**
Buntbrachen,
Ackerrandstreifen
Hecken



Verzicht auf
Chemisch-
synthetische
Insektizide,
Fungizide



Grundsätze

Milchviehhaltung im Biolandbau

Robuste Rassen
Langlebige Tiere
Gute Futtermittelverwerter
Max. 10% Kraftfutter

**Alternative
Heilungsmethoden:**
Homöopathie, Akupunktur

**Täglich Weide während
der Vegetationsperiode**
Auslauf im Winter



**Kein
Embryotransfer**

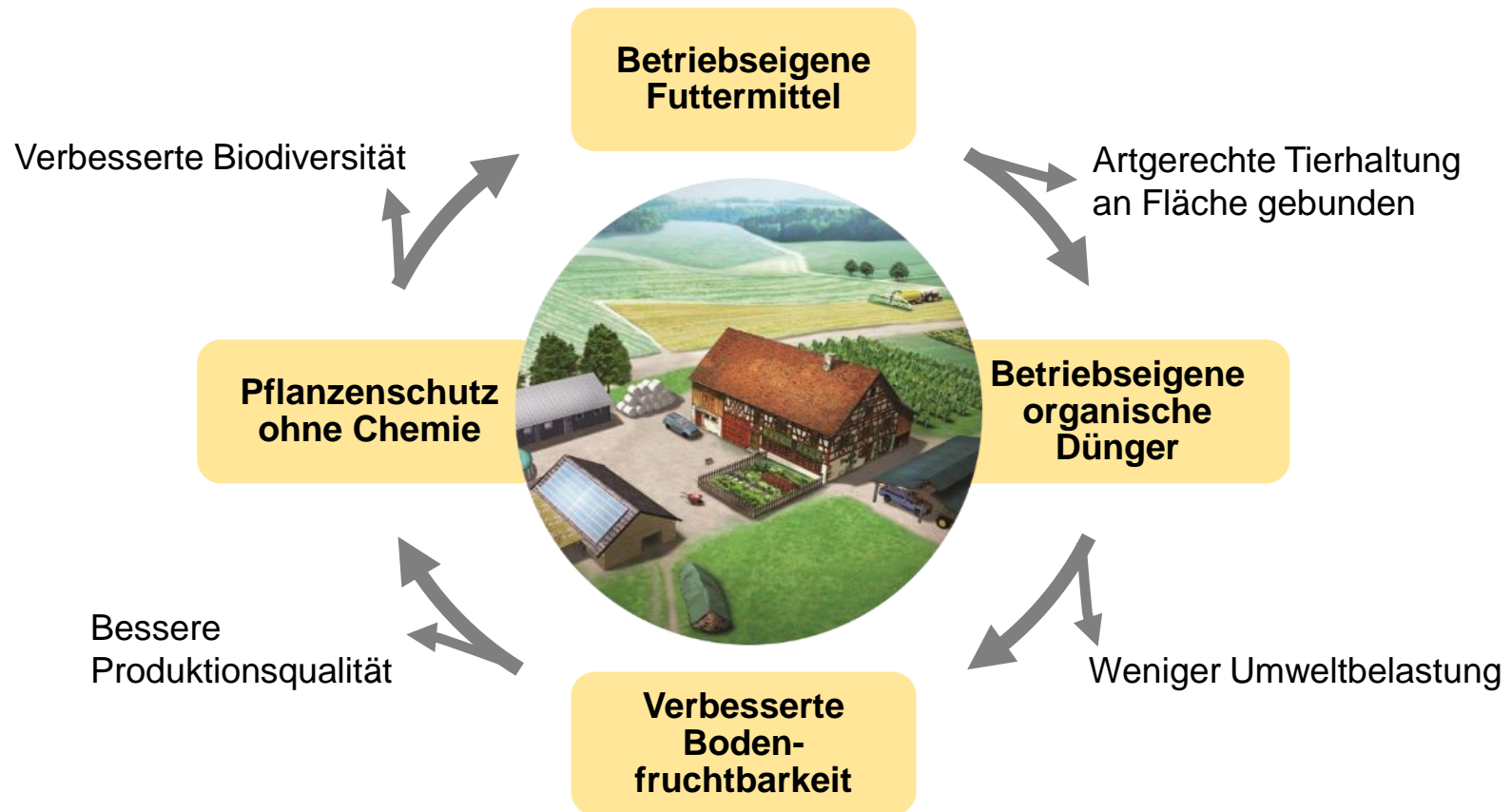
Keine GVO

**Keine vor-
beugende
medizinische
Eingriffe**

Grundsätze

Kreislaufwirtschaft für Mensch, Tier und Umwelt

Kreislaufwirtschaft



Grundsätze

Das strebt der Biolandbau an

Schonungsvoller Umgang mit Ressourcen

Möglichst geschlossene Betriebskreisläufe

Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit

Grosse Vielfalt an Lebensräumen

Vorbeugender statt direkter Pflanzenschutz

Artgerechte Tierhaltung, Auslauf

Gesunde und robuste Tiere

Qualitativ hochwertige Nahrungsmittel

Hohe Akzeptanz bei der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung

Ehrfurcht vor dem Leben

Grundsätze

Darauf verzichtet der Biolandbau

Intensive Produktionstechniken und hohen Hilfsstoffeinsatz

Einseitige Betriebsspezialisierung

Jegliche Herbizide

Chemisch-synthetisch hergestellte Pflanzenschutzmittel

Mineralische Stickstoffdünger

Leichtlösliche P-, K-, Mg- und Spurenelement-Dünger

Wachstumsregulatoren für Pflanzen (Hormone)

Genmanipulierte Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere

Routinemässige Anwendung von Tierarzneimitteln

Antimikrobielle Wachstumsförderer

Höchstleistungen in Pflanzenbau und Tierhaltung

Grundsätze

Die vier Grundprinzipien des Biolandbaus (IFOAM)

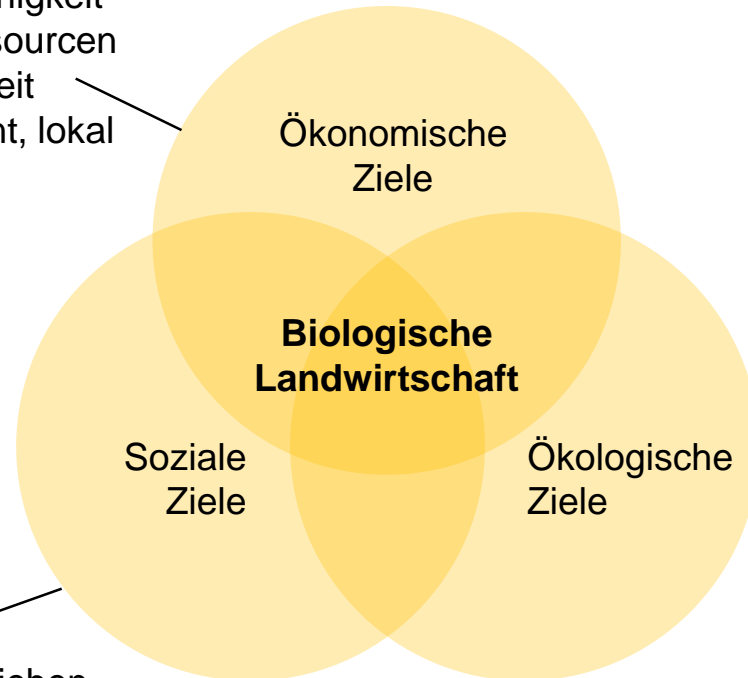
| | |
|----------------------------------|---|
| Prinzip der Gesundheit | Öko-Landbau soll die Gesundheit des Bodens, der Pflanzen, der Tiere, des Menschen und des Planeten als ein Ganzes und Unteilbares bewahren und stärken. |
| Prinzip der Oekologie | Öko-Landbau soll auf lebendigen Ökosystemen und Kreisläufen aufbauen, mit diesen arbeiten, sie nachahmen und stärken. |
| Prinzip der Gerechtigkeit | Öko-Landbau soll auf Beziehungen aufbauen, die Fairness garantieren im Hinblick auf die gemeinsame Umwelt und Chancengleichheit im Leben. |
| Prinzip der Sorgfalt | Ökologische Landwirtschaft soll in einer vorsorgenden und verantwortungsvollen Weise betrieben werden, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der jetzigen und folgenden Generationen und der Umwelt zu bewahren. |

Quelle: IFOAM (Internationale Vereinigung der ökologischen Landbaubewegungen)

Nachhaltigkeit

Ziel: Nachhaltige biologische Landwirtschaft

Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit
Abstützung auf lokale Ressourcen
Langfristige Ertragssicherheit
Ressourceneinsatz: effizient, lokal
Immer wieder investieren
Wertschöpfung steigern
Faire Partnerschaften
Marktorientiertheit



Erhaltung von Familienbetrieben
Gute Arbeitsbedingungen
Befriedigung lokaler Bedürfnisse
Versorgungssicherheit mit
Nahrungsmitteln

Biologische Vielfalt
Funktionierende Ökosysteme
Stabilität und Resilienz
Effizienz (Ressourcen etc.)
Tierwohl
Natur und Landschaft

Quelle: FiBL und L. Kilcher; nach Altieri, 1994

Nachhaltigkeit

Nachhaltige Landwirtschaft – ein Lernprozess

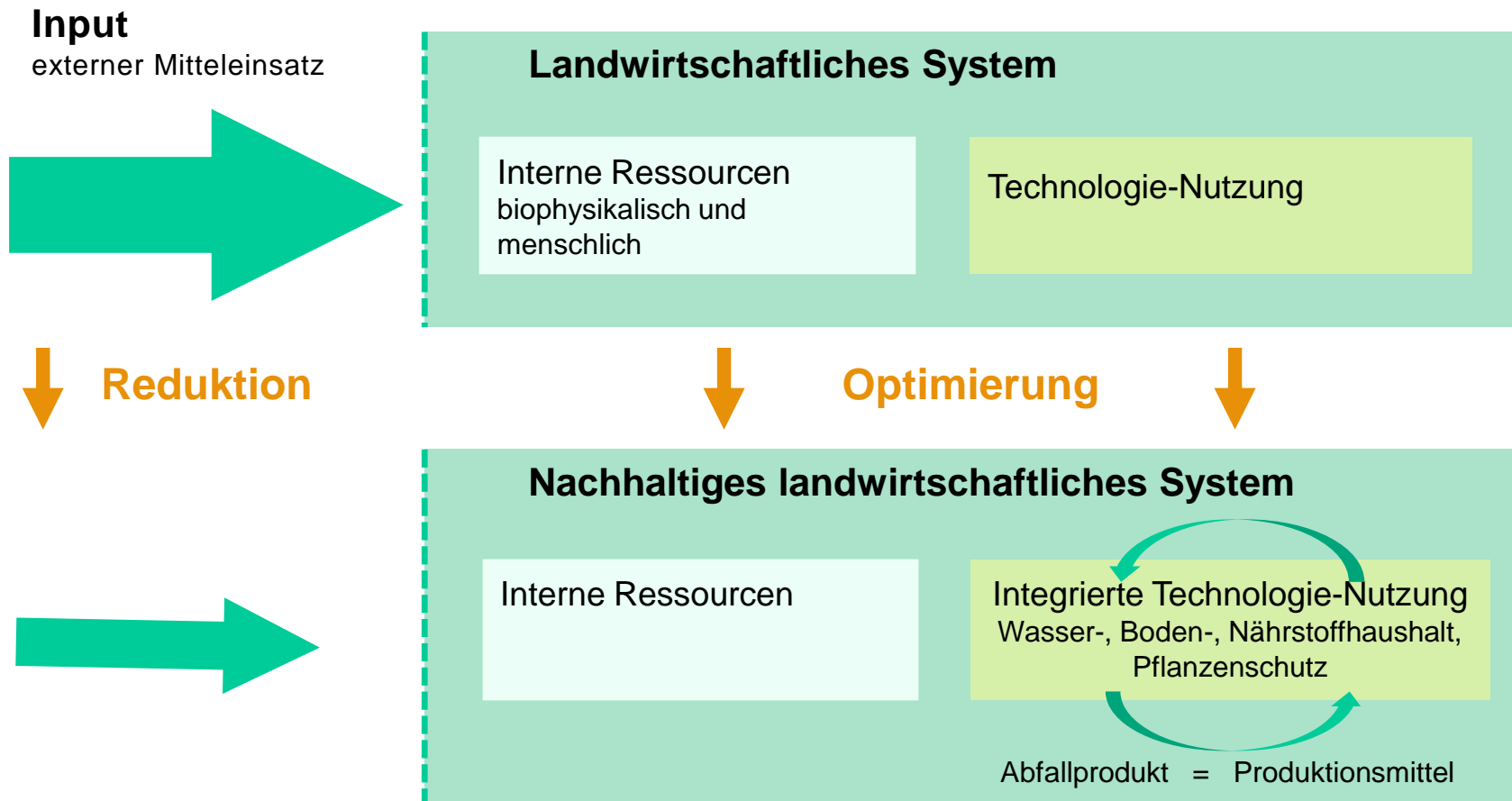


Bild: FiBL, nach Theorie von Jules N. Pretty

Nachhaltigkeit

Nachhaltige Landwirtschaft – ein Lernprozess

Erläuterungen zur Grafik der vorherigen Folie

Prozesse auf dem Weg zu einer nachhaltigen Landwirtschaft

- › Bessere Nutzung verfügbarer internen Ressourcen (biophysikalisch und menschlich)
- › Schrittweise Reduktion des externen Mitteleinsatzes
- › integrierte Nutzung eines breiten Sortiments von Pflanzenschutz-, Nährstoff-, Forstwirtschafts-, Boden- und Wasserhaushalts-Technologien
- › Neben- oder Abfallprodukte des einen Bereichs/Betriebs werden Produktionsmittel für den andern

Ziel der nachhaltigen Landwirtschaft

- › Dauerhaftigkeit von erzielten Verbesserungen, da Abhängigkeiten von externen Systemen auf ein vernünftiges Mass reduziert
- › Reduktion der negativen Auswirkungen auf die Umwelt

Quelle: Jules N. Pretty

Nachhaltigkeit

Bausteine landwirtschaftlicher Nachhaltigkeit

Ökonomie

- Wirtschaftlichkeit
- Lebensmittelproduktion
- Energieproduktion
- Investitionen

Soziales

- Arbeitsplatz
- Familie
- Weiterbildung
- Tradition
- Gesellschaftliches Engagement
- Regionale Akzeptanz
- Ländliche Räume

Ökologie

- Naturschutz
- Landschaftspflege
- Biodiversität
- Erhalt der Kulturlandschaft
- Schutz von Wasser, Luft, Boden
- Tierwohl

Quelle: FiBL, verändert nach DLG, 2013

Nachhaltigkeit

Ausdauer eines Systems über lange Zeit

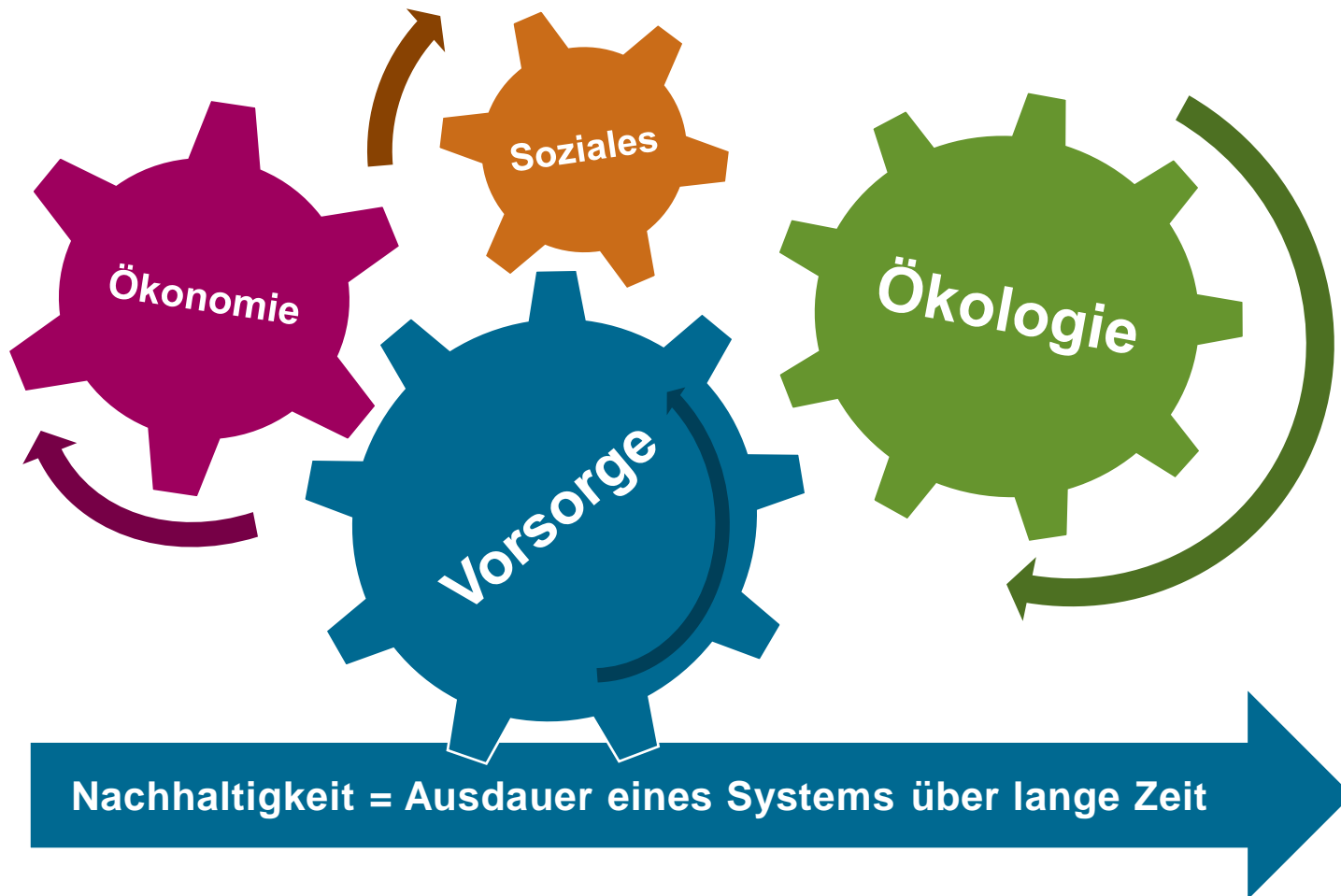


Bild: FiBL

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit laufend optimieren

Exakte Definition von landwirtschaftlicher Nachhaltigkeit gibt es nicht
Zu sehr verschieden sind Voraussetzungen in verschiedenen Regionen
und Anbausystemen

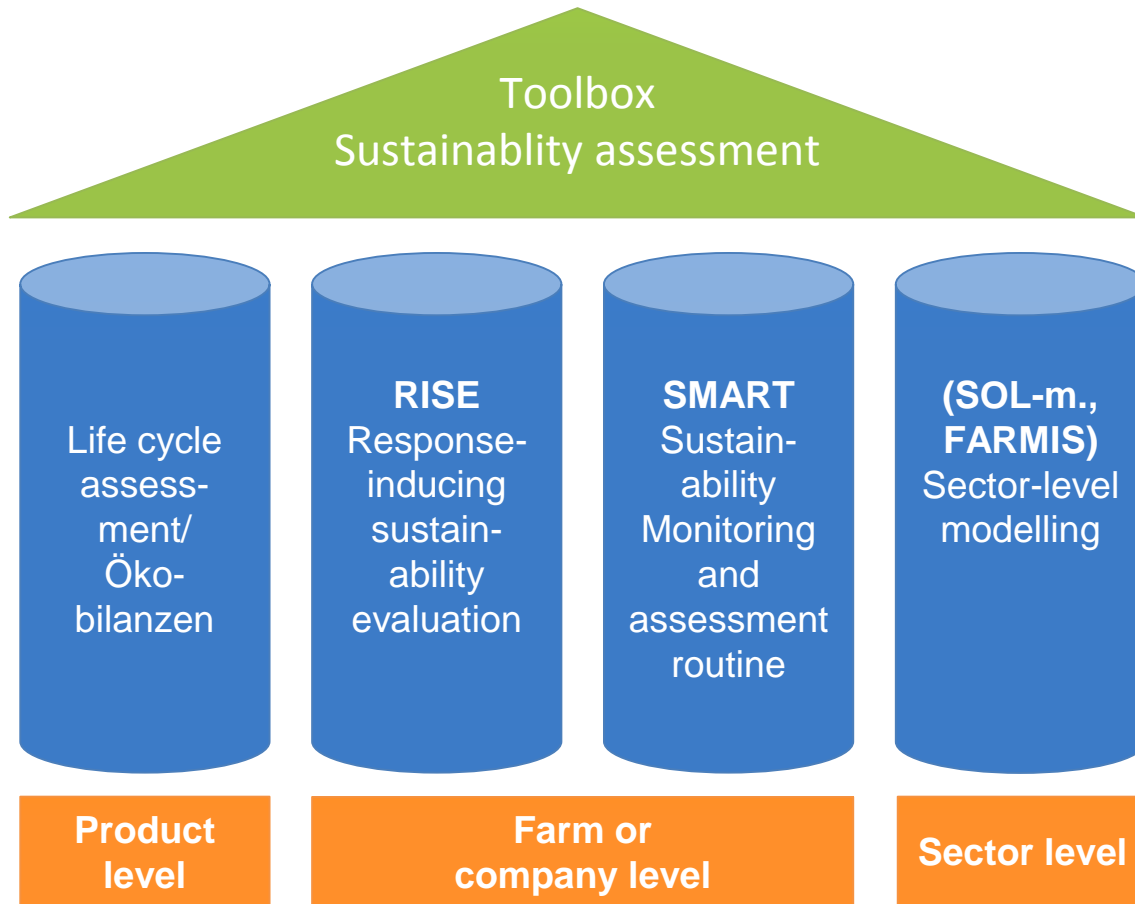
Biolandbau bietet beste Voraussetzungen für nachhaltige Entwicklung
Dennoch Prozesse der Nachhaltigkeit laufend zu optimieren

betrifft alle Positionen in der Wertschöpfungskette landwirtschaftlicher
Erzeugnisse

- › Produktion
- › Verarbeitung
- › Handel
- › Konsum

Nachhaltigkeitsbewertung

Angepasste Methoden für unterschiedliche Bereiche



Wahl der passenden Methode richtet sich u.a. nach Bewertungsebene (level) und Hauptzweck der Nachhaltigkeitsbewertung

Quelle: SFS

Nachhaltigkeitsbewertung

Unterschiedliche Ansätze

| Charakteristik | Klassen |
|---------------------------------|--|
| Hauptzweck | Forschung, Beratung, Lieferantenbewertung, Zertifikation, Betriebsvergleich, Monitoring, Politikberatung |
| Bewertungsebene | Betrieb, Produkt, Wertschöpfungskette, Landwirtschaftssektor |
| NH-Dimension | Ökologie, Soziales, Ökonomie |
| Geografischer Anwendungsbereich | Global, national, regional |
| Sektor | Anwendbar für alle landwirtschaftlichen Erzeugnisse, Nahrungsmittel oder Betriebstypen Anwendbar für spezifische Produkte oder Betriebstypen |
| Nachhaltigkeitsperspektive | Farm- / Business-Perspektive Ist das Unternehmen wirtschaftlich gesund mit einer robusten Entwicklung? Gesellschaftliche Perspektive Trägt das Unternehmen zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft bei? gemischte Perspektive |

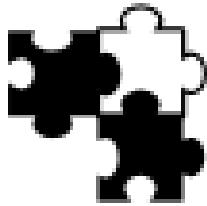
Quelle: Schader et al., 2014

Nachhaltigkeitsbewertung

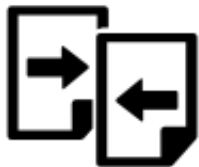
Voraussetzungen für gute Nachhaltigkeitsbewertungen



Ganzheitliche Bewertung der vollständigen Wertschöpfungsketten



Umfassende wissenschaftsbasierte und anpassbare Indikatorensets



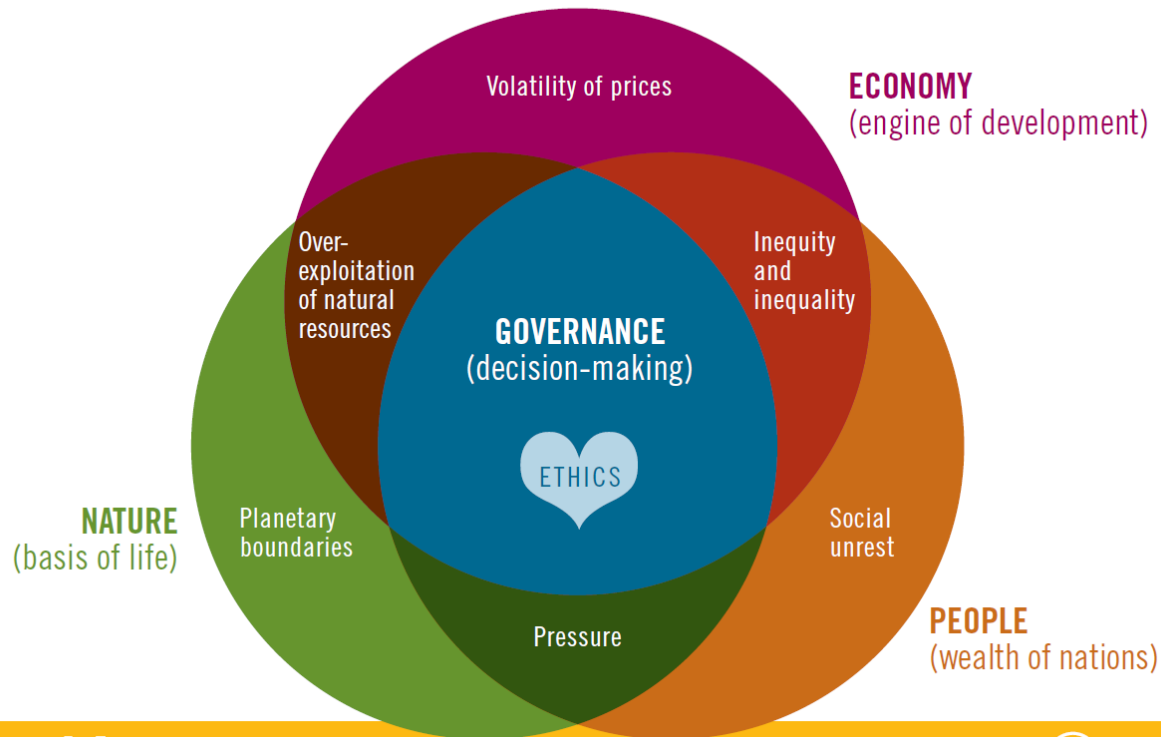
Vergleichbare Ergebnisse und Nachhaltigkeitsberichte

Quelle: SFS

Nachhaltigkeitsbewertung

SAFA – international anerkannte Leitlinien

ABOUT SUSTAINABILITY



SAFA bedeutet

**Sustainability
Assessment of
Food and
Agriculture Systems**

Mit diesen international anerkannten Leitlinien existiert erstmals globaler Rahmen und einheitliche Sprache für standardisierte, transparente und vergleichbare Nachhaltigkeitsbewertungen im Agrar- und Lebensmittelsektor.



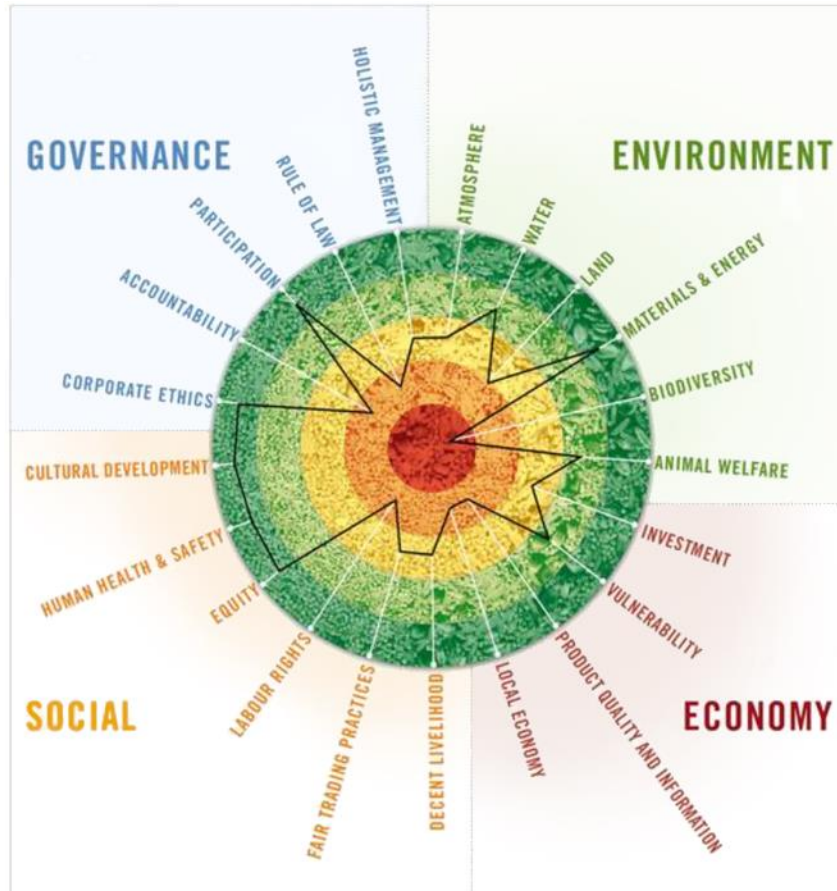
SAFA SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF FOOD AND AGRICULTURE SYSTEMS



Quelle: FAO

Nachhaltigkeitsbewertung

SAFA – Transparenz im Agrar- und Lebensmittelsektor



Leitlinien definieren vier Dimensionen der Nachhaltigkeit:

Ökologische Integrität

Ökonomische Resilienz

Soziales Wohlergehen

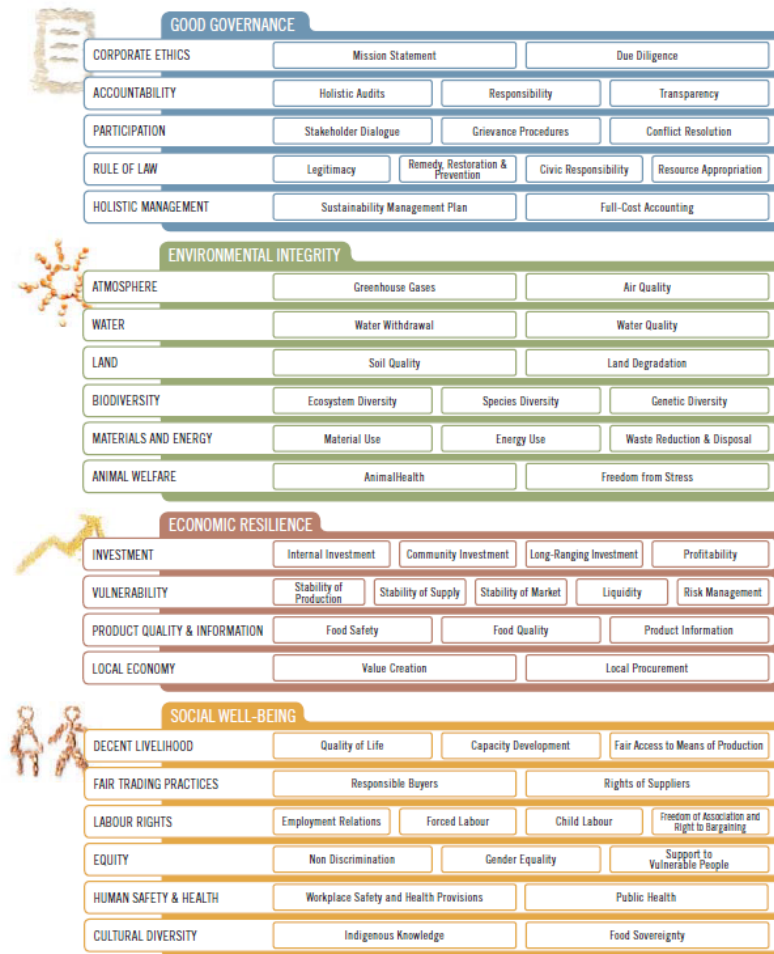
Gute Unternehmensführung

Diese gliedern sich wiederum in 21 Themen und insgesamt 58 Unterthemen. Für jedes dieser Unterthemen konkrete Zielvorgaben formuliert, anhand derer es möglich ist, die Nachhaltigkeitsleistungen zu bewerten.

Quelle: FAO 2013

Nachhaltigkeitsbewertung

SAFA – setzt globale Massstäbe



4 Dimensionen
21 Themen
58 Unterthemen mit Nachhaltigkeitszielen



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

Quelle: FAO 2013

Nachhaltigkeitsbewertung

RISE – massnahmenorientiertes Beratungsinstrument

RISE = freiwillige, massnahmenorientierte Analyse der landwirtschaftlichen Produktion auf Betriebsebene

RISE dient nicht der Zertifizierung

Beratungstool von der HAFL entwickelt



Zweck

Weltweiter Beitrag zur Erhöhung der Nachhaltigkeit in der landw. Erzeugung

Einsatz

Bauernhöfe in der Schweiz und weltweit

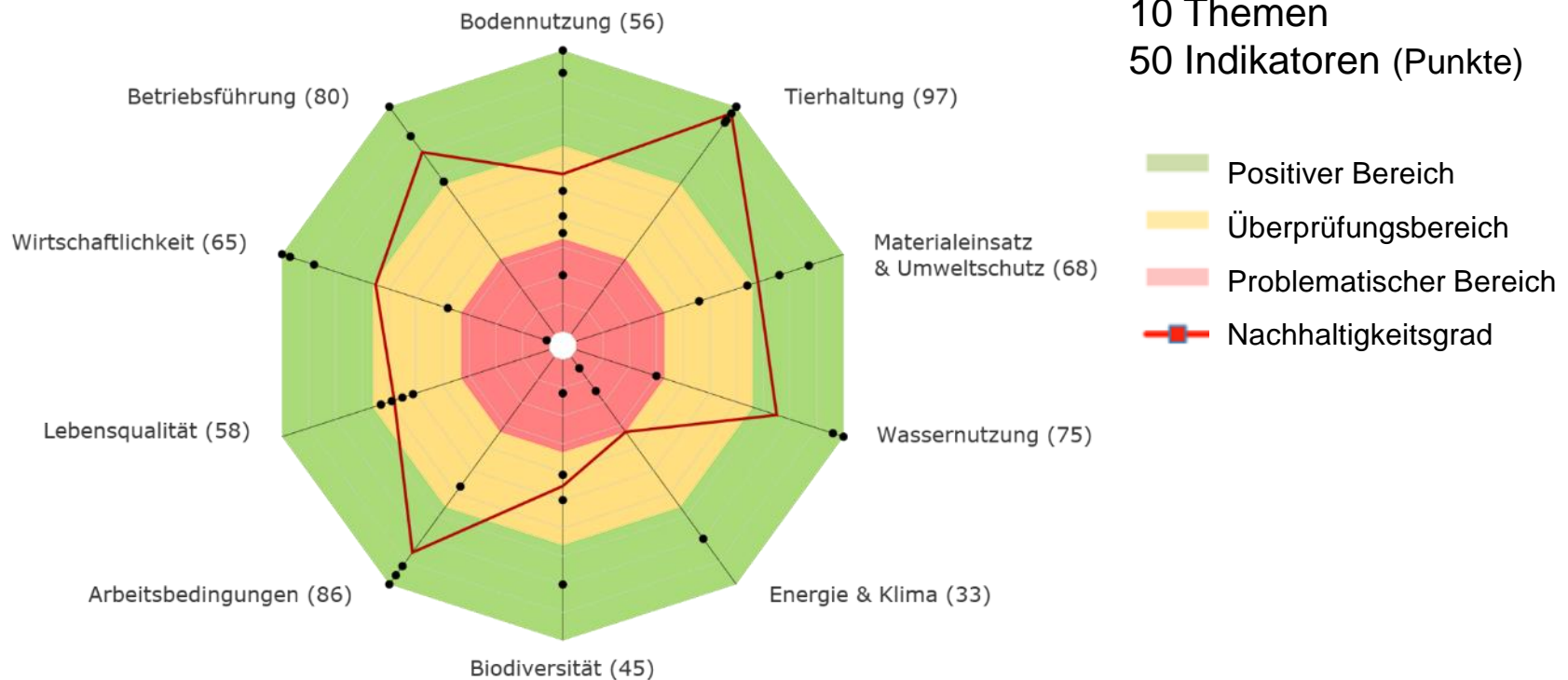
Ziel

- › Kapazitätsaufbau
- › Bestimmen von Stärken, Schwächen und Zusammenhängen

Quelle: HAFL

Nachhaltigkeitsbewertung

RISE – anschauliche Darstellung von 10 Themen



Quelle: HAFL

Nachhaltigkeitsbewertung

RISE – Erfassung von weichen und harten Parametern

| Indikatoren | | Parameter | Indikatoren | | Parameter |
|-------------|---------------------------------|--|-------------|----------------------------------|---|
| AGRONOMIE | Nährstoff-kreisläufe | N-Bilanz P-Bilanz N-, P-Eigenversorgungsgrad Ammoniakemissionen Abfallwirtschaft | SOZIALES | Arbeitsbedingungen | Personalmanagement Arbeitszeiten Arbeitssicherheit Lohn-, Einkommensniveau |
| | Tierhaltung | Herdenmanagement Produktivität der Tierproduktion Möglichkeit zu artgerechtem Verhalten Lebensbedingungen Tiergesundheit | | Lebensqualität | Beruf und Ausbildung Finanzielle Situation Soziale Beziehungen Persönliche Freiheit, Werte Gesundheit |
| ÖKONOMIE | Wirtschaftliche Lebensfähigkeit | Liquiditätsreserve Verschuldungsfaktor Wirtschaftliche Verletzbarkeit Existenzsicherung Haushalt Cashflow-Umsatzrate Ausschöpfung Kapitaldienstgrenze | ÖKOLOGIE | Biodiversität und Pflanzenschutz | Pflanzenschutzmanagement Ökologische Vorrangflächen Intensität landw. Produktion Landschaftsqualität Vielfalt der Agrarproduktion |
| | Betriebsführung | Unternehmensstrategie, Betriebsplanung Versorgungs-, Ertragsstabilität Planungsinstrumente, Dokumentation Qualitätsmanagement Betriebliche Kooperation | | Wassernutzung | Wassermanagement Wasserversorgung Wassernutzungsintensität Risiken für die Wasserqualität |
| | | | | Bodennutzung | ... |
| | | | | Energie und Klima | ... |

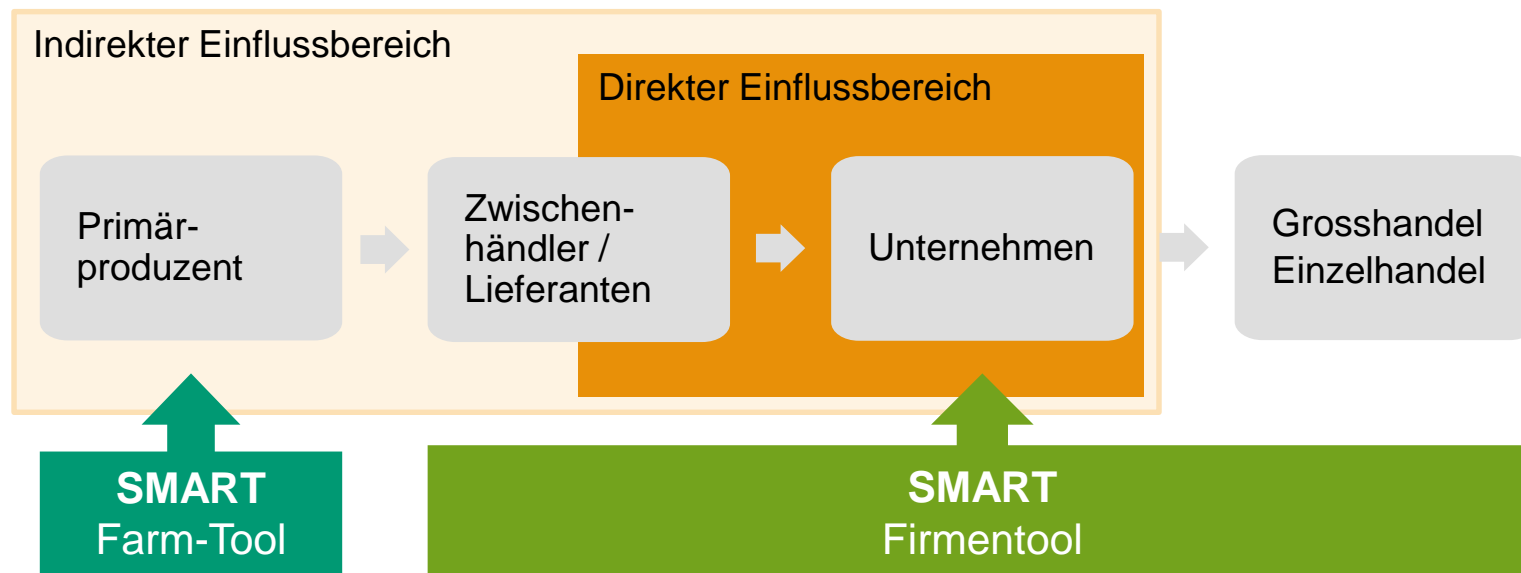
Quelle: HAFL, 2014

Nachhaltigkeitsbewertung

SMART – innovatives Analyseinstrument

SMART bedeutet «**S**ustainability **M**onitoring and **A**ssessment **R**ouTine»

SMART am FiBL entwickelt, dient Erfassung und Bewertung der Nachhaltigkeit von Firmen im Lebensmittelsektor und von Landwirtschaftsbetrieben



Quelle: SFS, angepasst FiBL 2015

Nachhaltigkeitsbewertung

SMART – glaubwürdig, transparent, vergleichbar

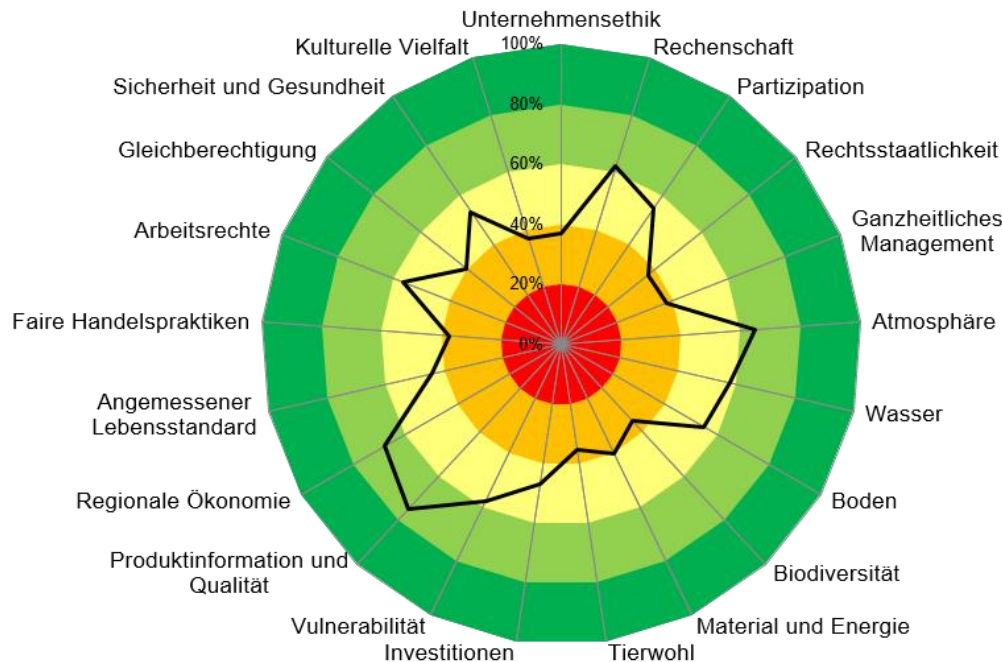
SMART baut auf internationalen SAFA-Leitlinien auf

SMART besteht im Wesentlichen aus

hocheffizienter Datenbank

wissenschaftlich fundierter Bewertungsmethodik

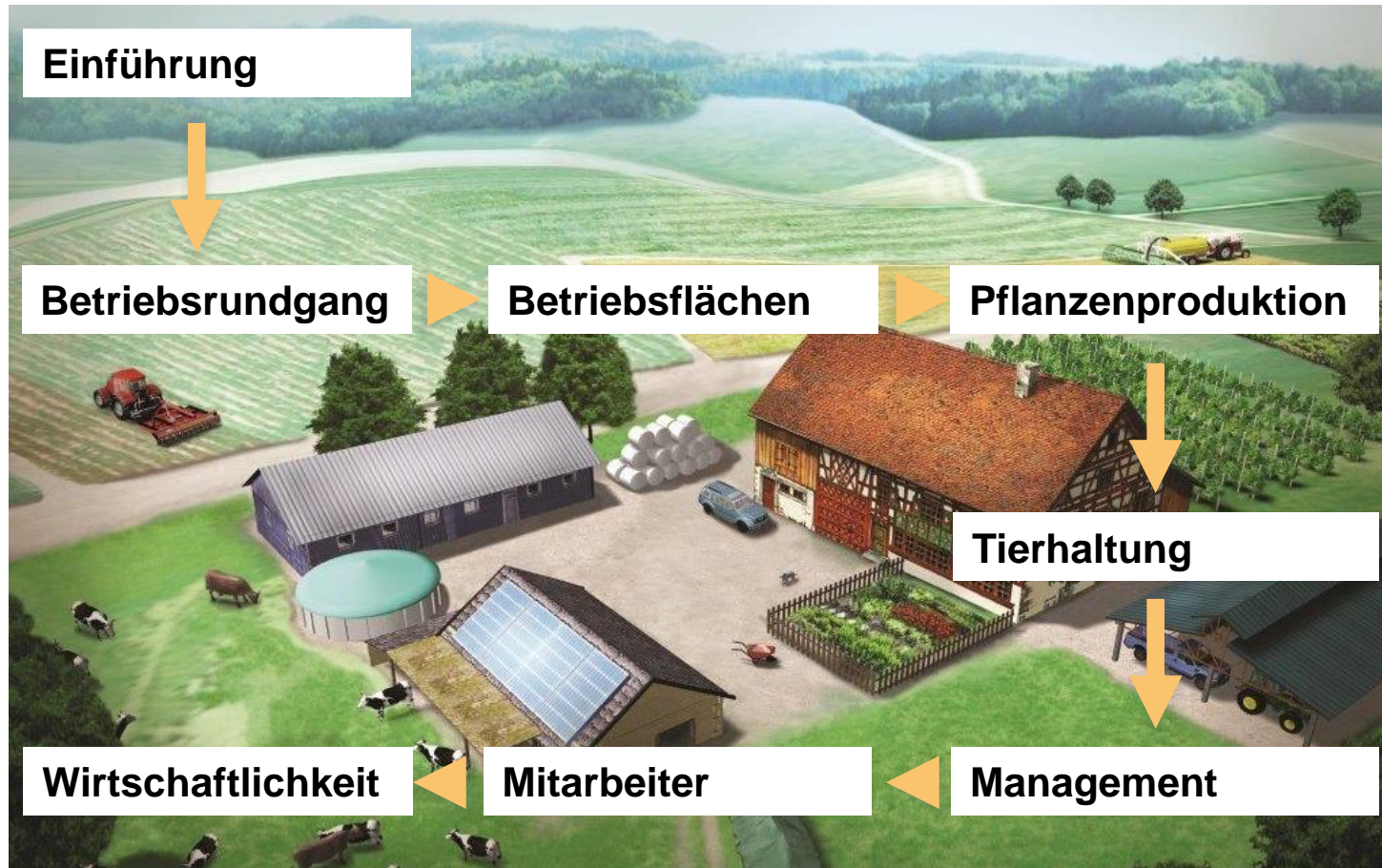
umfangreichen Indikatorenset
(kontextspezifisch zusammengestellt)



Quelle: SFS

Nachhaltigkeitsbewertung

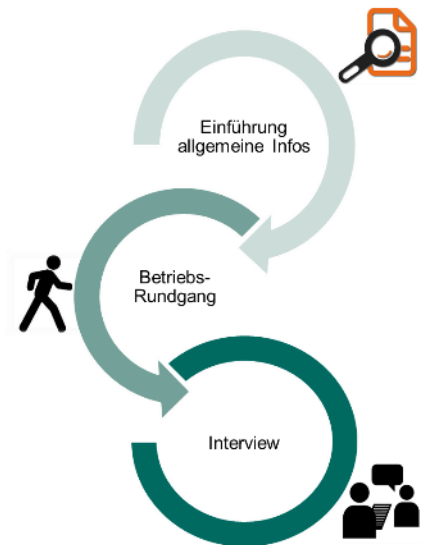
SMART – Bewertungsprozess landwirtschaftlicher Betriebe



Quelle: SFS

Nachhaltigkeitsbewertung

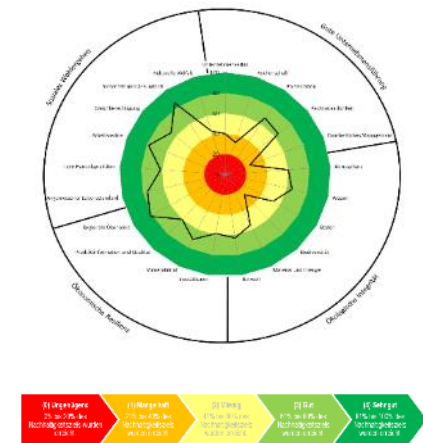
SMART – Ablauf einer Nachhaltigkeitsbewertung



1. Betriebserhebung



2. Analyse



3. Auswertung

SMART ist eine Methode zur Nachhaltigkeitsbeurteilung.
SMART ist kein Label oder Standard.

Quelle: SFS

Nachhaltigkeitsbewertung

SMART – detaillierte Bewertung eines Unterthemas

1.3.3 Thema: Produktinformation und Qualität

Unterthema: Lebensmittelsicherheit

A Ziel: Lebensmittelgefahren werden systematisch kontrolliert und jede Kontamination von Lebensmitteln mit potenziell schädlichen Substanzen wird vermieden.

| | B Gesamter Einflussbereich | Produzenten | Lieferanten | Unternehmen |
|--------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| C Bewertung | 66% | 50% | 67% | 70% |
| D Hotspot | - | 14% | 43% | 43% |
| Datenlage | E - | Schlecht | Gut | Sehr gut |

Begründung für die Bewertung:

- + Das Unternehmen unterzieht sich einer IFS-Auditierung, die Auflagen des letzten Audits standen einer Anerkennung nicht entgegen.
- + Als IFS-zertifiziertes Unternehmen werden Rohwaren gemäss Food Safety-Anforderungen untersucht. Es sind keine Grenzwertüberschreitungen dokumentiert. Auch die Vorlieferanten werden im Zusammenhang mit der Lieferantenbewertung entsprechend instruiert.
- Verschiedene Audits weisen auf den Verbesserungsbedarf bzgl. Schulung und Dokumententiefe hin. Die Umsetzung ist im letztjährigen Geschäftsbericht noch nicht vollständig erkennbar.

A In den SAFA Leitlinien formuliertes Ziel in Bezug auf das jeweilige Unterthemas

B Ebene Untersuchte Ebenen der Wertschöpfungskette

C Die Zielerreichung wird sowohl prozentual (0% - 100%) als auch mit einem, den Polygonen entsprechenden Farbcode dargestellt.

D Der Hotspot beschreibt mit welcher Gewichtung die Bewertungen der einzelnen Ebenen in die Gesamtbewertung einfließen. Die Gewichtung setzt sich zusammen aus der Verteilung der Nachhaltigkeitsauswirkungen und dem Einfluss des Unternehmens auf die jeweiligen Ebenen.

E Die Datenlage weist auf die Quantität und/oder Qualität (Alter, Genauigkeit, Verlässlichkeit etc.) der verwendeten Daten hin.

F Detaillierte Begründung der positiven und negativen Aspekte, welche sich auf die Zielerreichung ausgewirkt haben.

Quelle: SMART, 2015

Nachhaltigkeitsbewertung

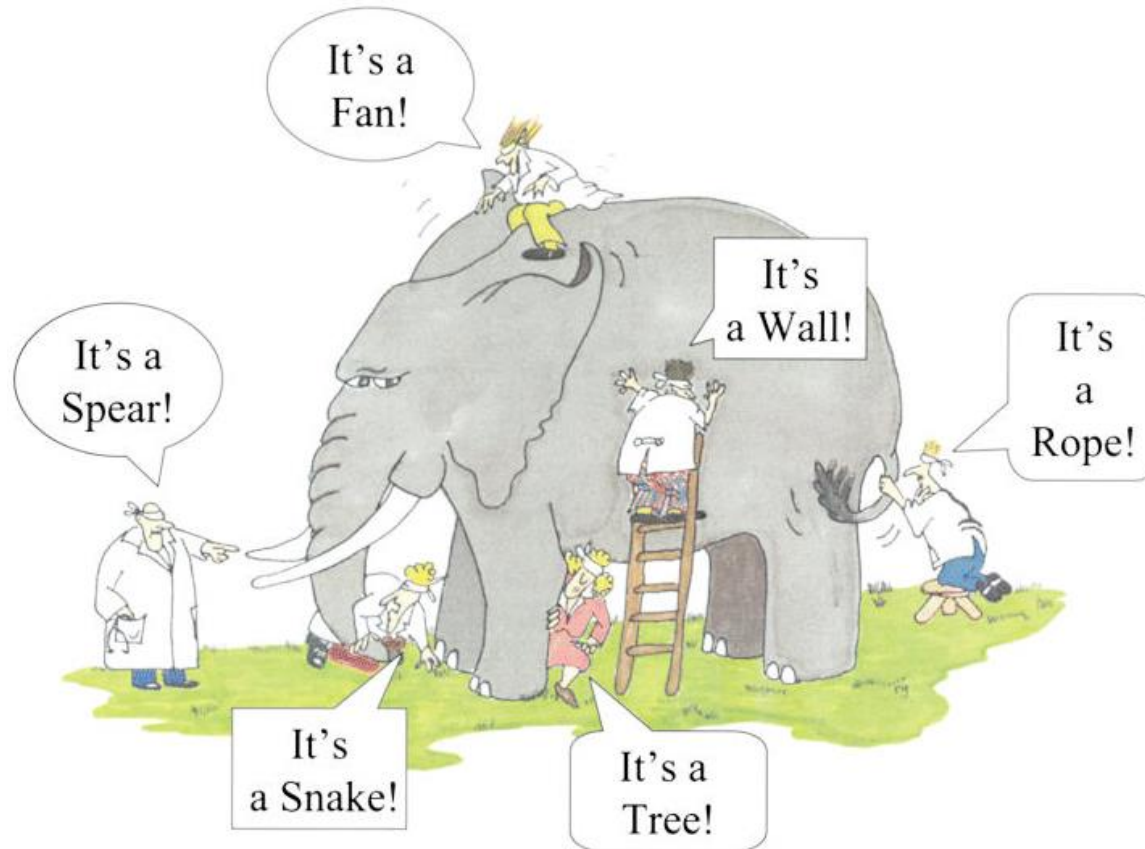
SMART – Vorteile des SMART-Farmtools

Vorteile und USP des SMART-Farmtools

- › SMART-Farm beurteilt ihre jeweiligen Versorgungsketten in allen Kerndimensionen der Nachhaltigkeit auf der Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse.
- › SMART-Farm Farmen wertet echte Leistung, nicht Trends oder Pläne.
- › SMART-Farm beurteilt die Umsetzung der Massnahmen und ermöglicht somit eine **glaubwürdige, transparente** und **vergleichbare** Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von landwirtschaftlichen Betrieben mit unterschiedlichen Hintergründen.
- › SMART-Farm erkennt zuverlässig Risiken und Hotspots in allen Dimensionen der Nachhaltigkeit. Massnahmen zur Verbesserung sind leicht abzuleiten, dies schafft Raum für Innovationen.

Nachhaltigkeitsbewertung

Herausfordernde Aufgabe unserer Zeit



Nachhaltigkeit kann von verschiedenen Seiten angegangen werden.

Sind professionelle Nachhaltigkeitsbewertungstools in den richtigen Händen, entstehen gute Bilder.

Bild: G.R. Guzlas

Nachhaltigkeitsbewertung

Zusammenfassung

Nachhaltigkeitsbewertung wird für verschiedene Zwecke eingesetzt.

Nachhaltigkeitsbewertung umfasst unterschiedliche Ansätze.

Es gibt keine einheitliche Lösung für Nachhaltigkeitsbewertungen.

SAFA Leitlinien bieten ein internationales Bezugssystem.

SMART operationalisiert SAFA Leitlinien.

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Vielfalt als Schlüsselfaktor

Globale Landwirtschaft und Ernährungsweise sind nicht nachhaltig

- › Staaten binden «grüne» Leistungen zu wenig an Direktzahlungen
- › Internationale Bemühungen zur Ökologisierung der Landwirtschaft scheitern
- › 60% der für die Menschheit überlebenswichtigen Leistungen der Ökosysteme sind zerstört (Millennium Ecosystem Assessment)
- › weltweiter Verlust von 5-10 Mio. ha pro Jahr an Landwirtschaftsland (Pimentel et al, 1995)
- › 50% des proprietären Saatgutes stammt von den vier wettbewerbsfähigsten Unternehmen (ETC, 2008)

Vielfalt als Schlüsselfaktor

- › landschaftliche Kleinstrukturiertheit
- › Vielfalt der betrieblichen Aktivitäten der Bauernfamilien
- › Artenvielfalt auf Feldern und in Böden
- › genetische Vielfalt der Nutzpflanzen und Nutztiere

Quelle: NFP59, U. Niggli

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Konzepte der Suffizienz und Effizienz

Konzept der Suffizienz

- › Sparsame Nutzung endlicher Ressourcen (Wasser, Erdöl, Phosphate)
- › Geschlossene Kreisläufe (Düngungskonzept: organische Dünger, Leguminosen, mikrobieller Aufschluss von Nährstoffen, Mykorrhizen, Rhizobakterien)

Konzept der Effizienz

- › Mit guter Biolandbaupraxis könnten Erträge von mehr als 2 Mio. Kleinbauern in Afrika mehr als verdoppelt werden (UNEP-UNCTAD CBTF, 2008)
- › Biobetriebe produzieren pro eingesetzte Kalorie (Diesel, Elektrizität, usw.) 20% mehr Output (in Kalorien) als konventionelle (Thünenreport, 2015)
- › Im Biolandbau ist Anteil Kraftfutter in der Wiederkäuerfütterung geringer (da Veredelung von Getreide zu Fleisch ineffizient)

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Flächenbezogene Umweltwirkungen im Vergleich

| der biologische Landbau ist... | viel besser | besser | gleich | schlechter | viel schlechter |
|-------------------------------------|-------------|--------|--------|------------|-----------------|
| Biodiversität und Landschaft | | ● | | | |
| Genetische Vielfalt | | | ● | | |
| Biodiversität Flora | | ● | | | |
| Biodiversität Fauna | | ● | | | |
| Habitatdiversität | | ● | | | |
| Landschaft | | | ● | | |
| Ressourcen | | ● | | | |
| Nährstoffe | | ● | | | |
| Energie | | ● | | | |
| Wasser | | | ● | | |
| Klimawandel | | ● | | | |
| CO ₂ | | ● | | | |
| Lachgas | | | ● | | |
| Methan | | | ● | | |
| Gewässerverschmutzung | | ● | | | |
| Nitratauswaschung | | ● | | | |
| Phosphoreinträge | | ● | | | |
| Pestizidemissionen | ● | | | | |
| Luftqualität | | ● | | | |
| Ammoniak | | ● | | | |
| Pestizide | ● | | | | |
| Bodenfruchtbarkeit | | ● | | | |
| Organische Substanz | | ● | | | |
| Biologische Aktivität | ● | | | | |
| Bodenstruktur | | | ● | | |
| Bodenerosion | | ● | | | |

Überblick über die flächenbezogenen Umweltwirkungen der biologischen Landwirtschaft im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft

Quelle: Schader et al. (2012), basierend auf Stolze et al. (2000), aktualisiert, übersetzt

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Biodiversität – Umweltwirkungen im Vergleich

| Taxa | Positiv | Kein Unterschied | Negativ |
|-------------------------------------|---------|------------------|---------|
| Pflanzen | 16 | 2 | |
| Vögel | 11 | 2 | |
| Säugetiere | 3 | | |
| Gliedertiere | | | |
| • Käfer ¹⁾ | 15 | 4 | 5 |
| • Spinnen | 9 | 4 | |
| • Schmetterlinge | 2 | 1 | |
| • Wildbienen, Bienen | 2 | | |
| • Andere Gliedertiere ²⁾ | 8 | 3 | 1 |
| Bodenmikroben ³⁾ | 12 | 8 | |
| Regenwürmer | 8 | 4 | 2 |
| Total | 86 | 28 | 8 |

Übersicht über die Auswirkungen **biologischer Bewirtschaftung** auf verschiedene Taxa. Ergebnisse aus 76 Vergleichsstudien (Hole et al. 2005), ergänzt mit neueren Untersuchungen (ab 2004-2008).

Genannt sind die Anzahl Untersuchungen mit den entsprechenden Auswirkungen des Biolandbaus.

1) Laufkäfer, Dungkäfer, Kurzflügler

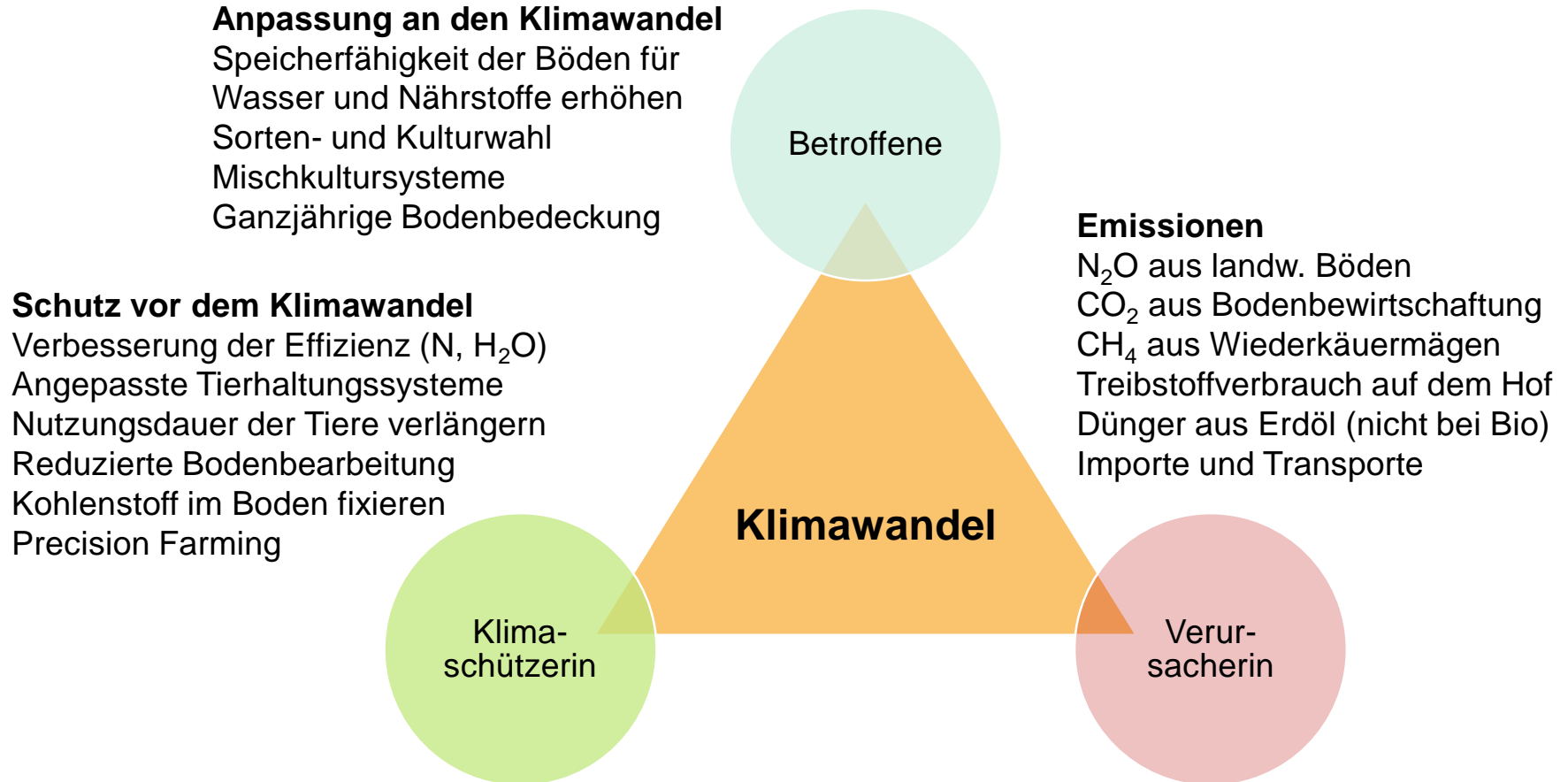
2) Milben, Wanzen, Tausenfüsser, Fliegen, Wespen

3) Bakterien, Pilze, Nematoden

Quelle: Gesellschaftliche Leistungen der biologischen Landwirtschaft, FiBL, Niggli et al. (2009)

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Rolle der Landwirtschaft im Kontext des Klimawandels



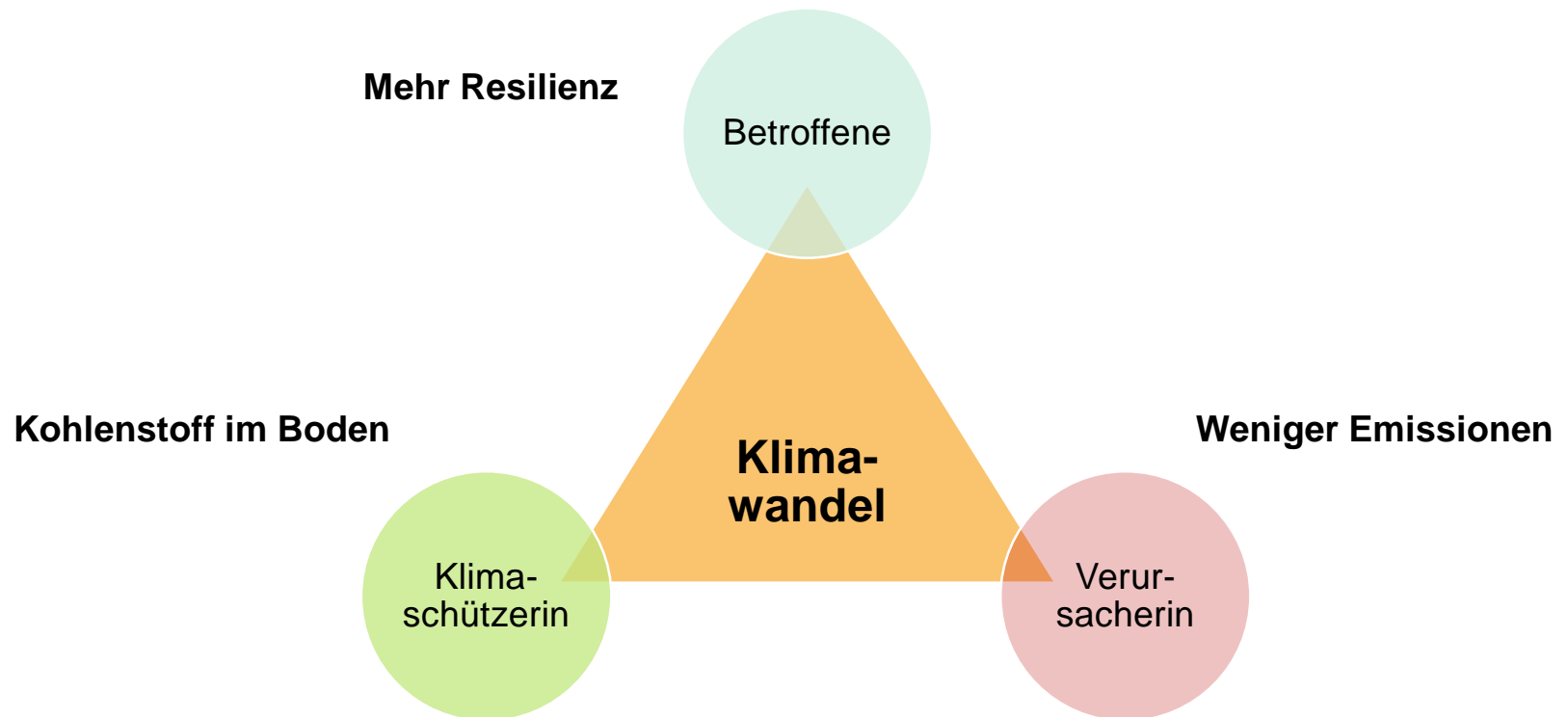
Grafik: nach Flessa 2008, angepasst FiBL und L. Kilcher

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Rolle der Bodenfruchtbarkeit im Kontext des Klimawandels

Warum investieren Landwirte in die Bodenfruchtbarkeit?

Der Boden ist ihr Kapital, und er ist langfristig rentabel. «Return on Investment».



Grafik: nach Flessa 2008, angepasst FiBL und L. Kilcher

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Ziel: Klimaneutraler Acker- und Gemüsebau

Landwirtschaft trägt massgeblich zum Klimawandel bei

In der Bodenbearbeitung ist das Pflügen klimawirksam

- › Energie-/Kraftaufwand
- › Freisetzung von Klimagasen



Dilemma für Biolandbau wegen Verzicht auf Herbizide

- › Mechanische Unkrautkontrolle notwendig, oftmals mit Pflug

Lösungen

- › Reduzierte Bodenbearbeitungstechniken
- › Alternative Pflugformen (z.B. siehe Bild: Schälplug)
- › Optimierung der Gründungsstrategien
- › Nutzung der Rückbindung von CO₂ durch Humusbildung
- › Precision Farming

Quelle: Klimaneutraler Acker- und Gemüsebau, FiBL

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Klimastrategie der Bio Suisse



Förderung Humus-, Kohlenstoffgehalt im Boden

- › organischer Dünger, breite Fruchtfolgen mit mehrjährigen Klee-graswiesen, Bodenbedeckung, bodenschonende Bearbeitung



Verbot Kunstdünger und Pestizide, Distanzlimiten für Hofdüngertransporte

- › Stattdessen organische Hof-/Handelsdünger und mechanische Unkrautregulierung (da geringere Lachgasemissionen und Einsparungen an Energie)



Einschränkung beim Heizen von Gewächshäusern

- › 5°C-Limite im Winter (falls bauliche Anforderungen nicht erfüllt, sonst 10°C)
- › Vorschriften zur Isolation

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Klimastrategie der Bio Suisse



Einschränkungen bei Importen und Transporten

- › Keine Flugtransporte für Bio Suisse Produkte
- › 90% Raufutter für Wiederkäuer, Soja ab 2019 aus EU
- › Frischprodukte aus Übersee nur, wenn Produktion in CH nicht möglich



Keine Produkte von gerodeten Urwaldflächen

- › Keine Zerstörung von Wäldern für Bio Suisse Produkte (da grosse Mengen an Treibhausgasen durch Rodung)



Einschränkungen/Verbote im Einsatz von Torf

- › Einsatz von Torf zur Anreicherung der Böden verboten (da Torfabbau grosse Mengen CO₂ freisetzt)
- › Obergrenzen für Torfgehalt je nach Produktionsstufe, Anteil Torfersatzprodukte möglichst hoch

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Einfache Klimaschutzmassnahmen für alle

alle Betriebe

- › Hofdüngerkompostierung
- › Erneuerbare Energie
- › Maschineneffizienz
- › Isolation
- › Energie sparen
- › Biogasanlage
- › Waldbewirtschaftung

Acker-, Gemüse-, Obst-, Rebbau

- › Reduzierte Bodenbearbeitung
- › Sortenwahl
- › Untersaat
- › Gewächshausführung
- › Torf

- › Recycling
- › Dauerbegrünung Reben
- › Moderne Agroforstsysteme

Viehbetriebe

- › Schattenbäume
- › Kraftfutterreduktion
- › Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung
- › Morgen- oder Nachtweide
- › Hofdünger: aufbereiten, abdecken, austauschen, verteilen, ausbringen
- › Mischkultursysteme
- › Naturwiese auf Grünland
- › Architektur

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

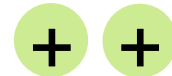
Klimaleistungen im Vergleich

Klimaleistungen
des Biolandbaus im
Vergleich mit
konventionellem Anbau.

Biolandbau ist

- leicht schlechter
- + leicht besser
- ++ klar besser
- +++ deutlich besser

Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel
(unvorhersehbare Wetterextreme, längere Trockenperioden, Hochwasser etc.)



Globales Treibhauspotenzial der Produktion
(Emissionen an CO₂- Äquivalent pro Tonne)



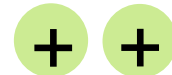
Produktivität
(erforderliche Landfläche zur globalen Lebensmittelversorgung)



Bodenerosion und -degradation
(durch Ackerbau und Graslandnutzung)



CO₂-Sequestration/Kohlenstoffbindung
(in den Boden-C-Gehalt/Bodenkohlenstoffvorrat)



Verschiedene ökologische Auswirkungen
(Biodiversität, Naturschutz, Effizienz der Wassernutzung, Umwelt)



Zukünftiges Potenzial zur Verbesserung des Systems bezüglich Klimaerwärmung
(durch Forschung, Technologietransfer)



Quelle: Organic Farming and Climate Change (Niggli, Schmid, Fliessbach 2007)

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Soziale Anforderungen bei Bio Suisse

Soziale Anforderungen behandeln Arbeitsbedingungen für Mitarbeiter eines landwirtschaftlichen Betriebes oder Verarbeiters

Sollen nicht verwechselt werden mit Fairtrade-Anforderungen, welche faire Preise und Preisbildung sowie Transparenz in der Handelskette bewerten

Bio Suisse fordert Nachhaltigkeit in ihren Richtlinien nicht nur für Produktion, sondern auch im sozialen Bereich

Soziale Anforderungen

- › Zeitgemässe Anstellungsbedingungen
- › gesundheitliche Sorgfaltspflicht
- › Arbeitssicherheit
- › Rechte der Mitarbeiter

Bio Suisse Betriebe erfüllen Massnahmenplan und unterschreiben Selbstdeklaration

Quelle: Richtlinien Bio Suisse (RL 1.4)

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Faire Handelsbeziehungen bei Bio Suisse

Handel von Knospe-Produkten erfolgt nach fairen Prinzipien und orientiert sich an folgenden Grundwerten:

- › gegenseitige Wertschätzung, Respekt und Vertrauen unter den Marktpartnern der Wertschöpfungskette
- › partnerschaftliche und langfristige Zusammenarbeit und Verantwortung in Vertragsverhandlungen
- › gerechte Preisgestaltung
- › konstruktive Zusammenarbeit zur Förderung des biologischen Landbaus

Knospe-Produzenten und -Lizenznehmer sind angehalten, den Verhaltenskodex zu befolgen

Bio Suisse betreut Monitoring zur Umsetzung des Verhaltenskodex, organisiert bei Bedarf branchenweise Gesprächsrunden und unterhält eine Ombudsstelle

Quelle: Richtlinien Bio Suisse (RL 1.5)

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Gesellschaftliche Leistungen

Wissenschaftliche Ergebnisse nationaler und internationaler Studien zu gesellschaftlichen Leistungen von Biolandbau im Vergleich mit konventioneller/integrierten Landwirtschaft:

Positive Externalitäten

- › Biodiversität (Habitate, Genetik, Arten)
- › Humusaufbau, Erosionsschutz und CO₂-Sequestrierung

Vermeidung negativer Externalitäten

- › Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelverluste in Gewässer/Umwelt
- › Verbrauch von nicht erneuerbarer Energie
- › Emissionen von Klimagasen (leicht besser)
- › Belastungen mit Tiermedikamenten

Biolandbau zeichnet sich besonders durch Systemwirkungen aus

Quelle: Gesellschaftliche Leistungen der biologischen Landwirtschaft, FiBL 2009

Nachhaltigkeit des Biolandbaus

Zusammenfassung

Biolandbau

- › umfassender, ganzheitlicher Ansatz für nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung

Folgende Stärken des Biolandbaus unterstützen Nachhaltigkeitsprozesse

- › Ökologische Vorzüglichkeit
- › Hohe Effizienz (produktive Low-Input-Strategie)
- › Vorsicht mit Risiken (neue Technologien, «Natürlichkeit», «nicht industriell»)
- › Vorsorge und Vermeidung als grundlegendes Prinzip
- › Aktive Auseinandersetzung mit ethischen und sozialen Fragen

Grundsätze & Nachhaltigkeit

Impressum, Bezug und Nutzungsrechte

Herausgeber und Vertrieb

Forschungsinstitut für biologischen Landbau
(FiBL), Ackerstrasse 113, Postfach 219,
CH-5070 Frick
Tel. +41 (0)62 865 72 72
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Bio Suisse

Peter Merian-Strasse 34
CH-4052 Basel
Tel. +41 (0)61 204 66 66
bio@bio-suisse.ch, www.bio-suisse.ch

Mitarbeit und Durchsicht: Lukas Baumgartner,
Richard Bircher, Urs Guyer (Bio Suisse), Urs
Niggli, Robert Obrist, Pascal Olivier (Bio Suisse),
Jakob Rohrer (BBZ Arenenberg), Christian
Schader, Otto Schmid

Redaktion, Gestaltung: Simone Bissig, Kathrin
Huber

Bilder: Foto Titelfolie, Lukas Pfiffner. Illustrationen
2.3-2.8 und 2.29, Treuthardt Gann. Weitere Fotos
und Grafiken FiBL,
wo nicht anders erwähnt.

Bezug und kostenloser Download:

www.shop.fibl.org (Foliensammlung Biolandbau)

Haftung

Die Inhalte der Foliensammlung wurden nach
bestem Wissen und Gewissen erstellt und mit
grösstmöglicher Sorgfalt überprüft. Dennoch sind
Fehler nicht völlig auszuschliessen. Für etwa
vorhandene Unrichtigkeiten übernehmen wir
keinerlei Verantwortung und Haftung.

Nutzungsrechte

Die Foliensammlung dient Unterrichts- oder
Schulungszwecken. Einzelne Inhalte dürfen unter
Angabe von Bild- und Textquellen verbreitet und
verändert werden. Urheberrechtshinweise jeglicher
Art, die in heruntergeladenen Inhalten enthalten
sind, müssen beibehalten und wiedergegeben
werden. Die Herausgeber übernehmen keine
Haftung für die Inhalte externer Links.

2. Auflage 2016

1. Auflage 2004, Redaktion Res Schmutz

Die Foliensammlung wurde mitfinanziert durch
Coop, mit einer Spende aus Anlass von 20 Jahre
Coop Naturaplan.