

Nachhaltiger Ackerbau

Effizienz steigern, Image pflegen, Ressourcen schonen



DLG-Merkblatt 369

Nachhaltiger Ackerbau –
Effizienz steigern, Image pflegen, Ressourcen schonen

Autoren:

- Prof. Dr. Olaf Christen, Martin-Luther-Universität, Halle/Saale
- Peter Deumelandt, Institut für Nachhaltige Landwirtschaft GmbH, Halle/Saale
- Dr. Klaus Erdle, DLG e. V., Frankfurt am Main
- Meike Packeiser, DLG e. V., Frankfurt am Main
- Frank Reinicke, Institut für Nachhaltige Landwirtschaft GmbH, Halle /Saale
- Hubertus von Daniels-Spangenberg, Könnern, Sachsen-Anhalt

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung.

Herausgeber:

DLG e. V.
Fachzentrum Landwirtschaft
DLG-Arbeitsgruppe Nachhaltige Landwirtschaft
(Vorsitzender: Hubertus von Daniels-Spangenberg)
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

3. Auflage, Stand 01/2013

© 2017

Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e. V., Servicebereich Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

Inhalt

Vorwort	4
1. Nachhaltigkeit und Landwirtschaft	5
2. Neue Herausforderungen an die Landwirtschaft	6
3. Nachhaltigkeit zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft	8
4. Die drei Säulen der Nachhaltigkeit – Bedeutung für die Landwirtschaft	9
5. Der DLG-Nachhaltigkeitsstandard	11
5.1 Das Zertifizierungssystem	11
5.2 Methodik der Indikatoren	13
6. Nachhaltigkeitsanalyse landwirtschaftlicher Betriebe	16
6.1 Indikatorenübersicht für Betrieb 1, Schweinemast im niederbayerischen Hügelland	18
6.2 Indikatorenübersicht für Betrieb 2, Milchviehhaltung im Osterzgebirge	19
6.3 Indikatorenübersicht für Betrieb 3, Ackerbau in der Hildesheimer Börde	21
6.4 Indikatorenübersicht für Betrieb 4, Ackerbau in der Hildesheimer Börde	22
6.5 Indikatorenübersicht für Betrieb 5, Ackerbau im Holsteinischen Marschland	23
6.6 Nachhaltigkeitsbewertung und individuelle Betriebsstruktur	24
7. Die Nachhaltigkeitsbewertung als Werkzeug für das Betriebsmanagement	25
8. Zertifikate als Kommunikationsinstrument	26
9. Die Rolle des Handels	27
10. Der Nachhaltigkeits-Selbstcheck	29

Vorwort

Die landwirtschaftliche Produktion des 21. Jahrhunderts steht vor der Herausforderung effizient qualitativ hochwertige sowie sichere Lebensmittel und Rohstoffe bereitzustellen. Gleichzeitig muss sie die Wettbewerbsfähigkeit des heimischen Agrar- und Ernährungssektors verbessern und die Ressourcen für zukünftige Generationen erhalten. Neben der enormen Bedeutung internationaler Märkte für die heimische Produktion sind insbesondere Verbraucherinteressen zukünftig noch stärker hervorzuheben. Damit rückt Nachhaltigkeit als Leitbild einer modernen, sich im Wandel befindenden Agrarwirtschaft immer mehr in die Diskussion. Hier steht das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung landwirtschaftlicher Produktion an der Schnittstelle zwischen der Optimierung von Betriebsabläufen, der effizienten Nutzung von Ressourcen und dem Interesse zur Kommunikation dieser Eigenschaften in der Wertschöpfungskette.

Um landwirtschaftliche Betriebe bzw. Landnutzungssysteme in diesen Punkten bewerten zu können, bedarf es der Möglichkeit, die vielfältigen betrieblichen Aktivitäten in Bezug auf Nachhaltigkeit zu beurteilen. Dies können Modellansätze und Indikatoren leisten, die in den vergangenen Jahren zur Analyse und Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebssysteme entwickelt wurden.

Die Kernaufgabe besteht darin, Landwirten und Beratern diese Systeme zugänglich zu machen, um den neuen Herausforderungen adäquat zu begegnen. Ziel und Nutzen soll in erster Linie sein, Betriebsleitern einen Überblick über die Auswirkungen ihrer Produktionssysteme zu geben und die Effizienz auf bereits bewirtschafteten Flächen zu steigern. Zugleich soll ein weiteres Vordringen auf nur begrenzt für die Produktion geeignete Standorte verhindert werden. Die Erhaltung und die Steigerung der Leistungsfähigkeit der ertragreicheren landwirtschaftlichen Nutzflächen muss Vorrang haben, denn nur so kann eine wachsende Bevölkerung ausreichend versorgt werden.

Dieses Merkblatt soll dazu beitragen, umfassende Sachinformationen zu dem Thema Nachhaltigkeit in der landwirtschaftlichen Praxis zu geben. Schwerpunkte liegen auf der Erläuterung der betrieblichen Relevanz und des Nutzens von Nachhaltigkeitssystemen.

Die Autoren

1. Nachhaltigkeit und Landwirtschaft

„Entwicklung zukunftsfähig zu machen, heißt, dass die gegenwärtige Generation ihre Bedürfnisse befriedigt, ohne die Fähigkeit der zukünftigen Generation zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen zu können.“

Diese Definition des Begriffs „Nachhaltigkeit“ stammt aus dem Brundtland-Bericht des Jahres 1987. Seit dieser Zeit zeigte sich der Begriff der Nachhaltigkeit in vielen verschiedenen Formen und wurde/wird teils von Politik, Handel und Interessengruppen je nach Bedarf verschiedentlich interpretiert. Das Wort *nachhaltig* als solches reiht sich ein zwischen die Eigenschaften von *langfristig*, *andauernd*, *weitreichend* und stammt ursprünglich aus der Forstökonomie des 18. Jhd. So eng wie die Forstwirtschaft von je her mit der Landwirtschaft verbunden ist, definiert sich die Landwirtschaft als solches durch eine nachhaltige, also einer langfristigen Entwicklung. Die folgenden Beispiele sollen diesen Anspruch verdeutlichen:

Die Kulturlandschaft, von der Gesellschaft gewollt und deren Pflege gefordert, entstand einzig und allein durch die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen. Die über Jahrtausende erfolgte kontrollierte Rodung und Kultivierung prägen noch heute die Landschaft, welche durch ihre wechselnden Elemente von Wald, Wiesen, Seen und Feldern einzigartig ist.

Mit der Entwicklung des Pflanzenbaus entstand der Bedarf an mehr und besseren Kulturen zur Ernährung einer bereits damals wachsenden Gesellschaft. Beginnend mit der Einfuhr von Getreide aus Zentral- und Vorderasien (Weizen und Gerste), der Kultivierung der Kartoffel und des Mais aus Amerika, führte vor allem auch der Zuchtfortschritt innerhalb dieser und anderer Kulturen dazu, dass nicht nur ein breites Spektrum an Feldfrüchten, sondern auch eine Vielzahl von Nahrungs- und Futterpflanzen für eine vielseitige und gesunde Ernährung existieren. Diese Entwicklung vollzog sich ebenfalls über Jahrtausende und hält bis heute an. Nur langfristiges, also nachhaltiges Denken und Handeln von Landwirten und Wegbeleitern konnte dies ermöglichen.

Es gibt noch viele Beispiele für weitreichende und langfristige Entwicklungen innerhalb der Landwirtschaft. Hierbei sind die über viele Generationen bewirtschafteten Betriebe, eine funktionierende Infrastruktur von Be- und Entwässerung, Wegen und Brücken, als auch die sich neuen Bedingungen und Wissens anpassende Landtechnik

zu nennen. All dies sind beste Beispiele dafür, dass in der Landwirtschaft seit jeher nachhaltig gewirtschaftet wird.

Warum also die große und langwierige Diskussion über die „Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“?

2. Neue Herausforderungen an die Landwirtschaft

Die europäische Landwirtschaft steht vor großen Herausforderungen. Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln wächst stetig, bei gleichzeitig wachsenden Ansprüchen an die Qualität der Produkte. Im selben Atemzug fordert die Gesellschaft auch die Bereitstellung von nachwachsenden Rohstoffen zur energetischen und industriellen Nutzung. Der Anbau beider, Nahrungsmittel und Rohstoffe, beansprucht die gleichen Ressourcen – nämlich Boden, Wasser, Nährstoffe, Arbeitskraft etc.

Im Fokus der öffentlichen Betrachtung sind die Umweltwirkungen der landwirtschaftlichen Produktion bereits längst angekommen.

Das Ausmaß und die Ausgestaltung der Produktion und Nutzung von Ressourcen sind je nach Region und Produkt unterschiedlich. Bestehende landwirtschaftliche Strukturen, sei es die Verfügbarkeit von Flächen, Marktzugänge oder die Spezialisierung auf die tierische Veredelung, haben großen Einfluss auf den Umfang und die Intensität der Pflanzenproduktion. Um dem Bedarf von Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen gerecht zu werden, bleiben im Hinblick auf die globale Zukunft nur wenige Optionen:

- Ausdehnung der Anbaufläche,
- Steigerung der Erträge,
- Mehrfachnutzung der Flächen,
- Ersatz von Kulturen mit geringen Erträgen durch Arten mit hohen Erträgen,
- Verminderung der Nach-Ernte-Verluste und
- Verzicht oder Einschränkung der tierischen Veredelung.

Allein die Frage der Durchführbarkeit dieser Maßnahmen macht klar, dass es eine einfache Lösung für die genannten Herausforderungen nicht gibt. Im Gegenteil, die Landwirtschaft ist durch ihre Vielseitigkeit, den Wechselwirkungen zwischen einzelnen Be-

triebszweigen und vor allem durch natürliche Grenzen in ihrer Flexibilität stark eingeschränkt.

Die vermeintlich einfachste Lösung scheint die weitere Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu sein. Doch dies ist bereits für die Mehrheit von Betrieben nur bedingt möglich. Bisher nicht genutzte Regionen stellen oft Grenzflächen dar, deren landwirtschaftliche Nutzung nur unter hohem Aufwand, ökologisch fragwürdig oder unter geringer Effizienz möglich ist. Land-Knappheit spiegelt sich in Deutschland vor allem in stetig steigenden Pacht- oder Kaufpreisen wider. Land-Knappheit ist auch ein globales Problem. Verluste durch Erosion, Versalzung, Schadverdichtung und schwindende Grundwasserverfügbarkeit verschlingen jährlich große bisher landwirtschaftlich genutzte Gebiete und erhöhen den Druck auf verbleibende Produktionsflächen mit ausreichend Ertragspotenzial. Je höher jedoch das Ertragspotenzial einer Fläche ist, desto effizienter sollte der Einsatz von Betriebsmitteln wie leistungsfähige Sorten, Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz durchgeführt werden. Ein optimaler Einsatz dieser Faktoren ist unabdingbar für den Erhalt und die Steigerung von Flächenerträgen (Abbildung 1). Eine Ertragssteigerung ist nötig, um auf der schrumpfenden Ackerfläche ausreichend Nahrungsmittel und Rohstoffe für eine stetig wachsende Weltbevölkerung zu produzieren.

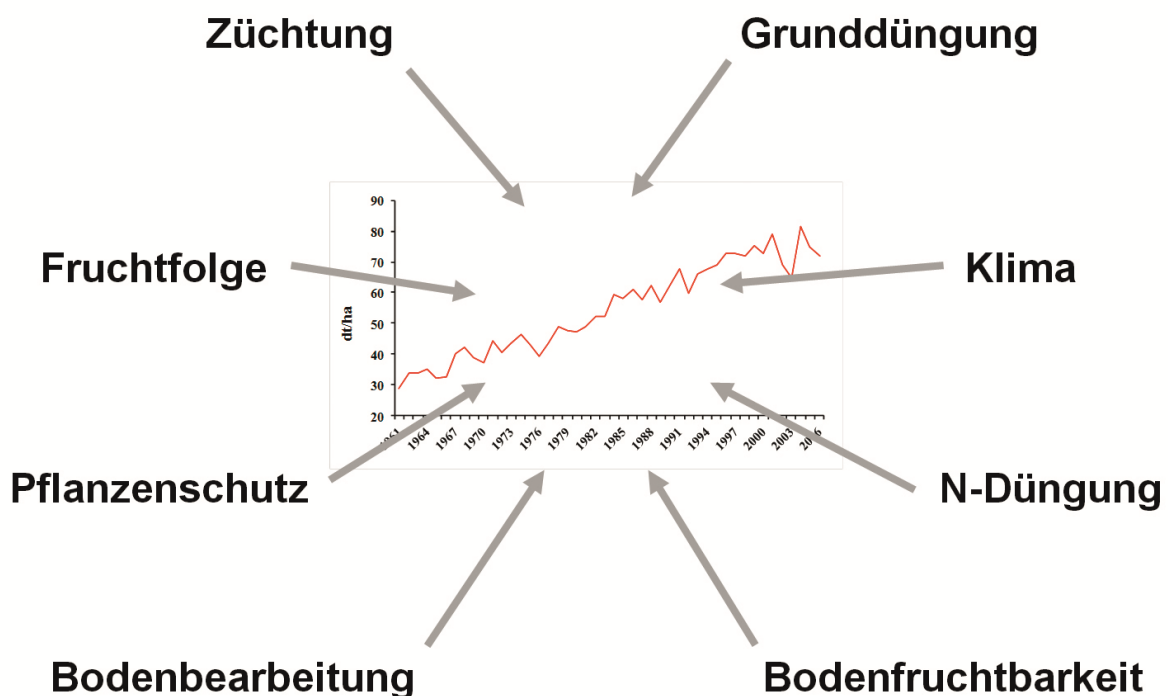


Abbildung 1: Einflussfaktoren auf den Ertrag

3. Nachhaltigkeit zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft

Im Zusammenhang mit diesen Entwicklungen rückt vermehrt der Begriff der Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion in die allgemeine Diskussion. Oft wird hierbei eine nachhaltige Entwicklung als Synonym für „umweltfreundlich“ oder „ökologisch“ gesehen. Bis heute wird die Verwirrung in der öffentlichen Diskussion durch eine widersprüchliche Kommunikation und Definition der Nachhaltigkeit aufrechterhalten.

Wie bereits erwähnt, steht der Begriff der Nachhaltigkeit für eine langfristige Wirkung von Maßnahmen, wobei diese nicht zwingend umweltfreundlich oder umweltschonend sein muss. Sicherlich kann eine nachhaltige Wirtschaftsweise im Endergebnis auch umweltschonend sein. Dies ist aber nicht automatisch und in jedem Einzelfall gegeben. Alle Mühen eines an sich streng umweltfreundlich wirtschaftenden Betriebs sind vergebens, wenn dieser aufgrund sozialer und ökonomischer Aspekte auf dem Markt nur kurzfristig bestehen kann.

Hier stehen sich die primären Interessen der Gesellschaft (als Verbraucher oder vertreten durch die Politik) und der des Landwirts als Unternehmer entgegen. Während die Gesellschaft günstige, ausreichend und gute Lebensmittel aus einer ökologisch ausgeglichenen Produktion fordert und die Politik in ihren Planungen ökologische Vorrangflächen berücksichtigt, steht der landwirtschaftliche Unternehmer vor der Herausforderung mit seinem Betrieb ein Einkommen zu erwirtschaften, Arbeitsplätze zu erhalten und den Betrieb für die Zukunft aufzustellen.

Dennoch kommt der Landwirt nicht umhin neben den ökonomischen Aspekten auch die der Ökologie zu berücksichtigen. Ohne die Schonung der natürlichen Ressourcen wie Wasser, Boden und Luft, das pflanzliche Arten- und Sortenspektrum oder tierischer Organismen wie Bodenlebewesen und bestäubende Insekten, ist die pflanzliche Produktion auf Dauer nicht aufrechtzuerhalten.

Ebenfalls müssen Familie, Mitarbeiter und gesellschaftliche Aspekte in die Betrachtung mit einbezogen werden. Ohne einen familiären Rückhalt oder gar einen Hofnachfolger endet mittelfristig das gesunde Unternehmertum des Landwirts. Mitarbeiter sind langfristig nur dann zu halten, wenn grundlegende Interessen wie faire Bezahlung, Unfall- und Gesundheitsschutz aber auch Weiterbildung und Mitbestimmung bestehen bzw. gefördert werden.

Diesen Argumenten wird der Landwirt zustimmen und ihm wird bewusst sein, dass die meisten Punkte ohnehin Berücksichtigung finden, da der Betrieb langfristig bewirtschaftet werden soll. Es kann jedoch nicht angenommen werden, dass damit per se eine nachhaltige Produktion gewährleistet ist. Einige langfristige Konsequenzen der Produktion sind nicht direkt visuell oder durch simple Maßzahlen erfass- und erfahrbar. Im ökonomischen Bereich stehen etablierte Kennzahlen zur Steuerung der Betriebsführung zur Verfügung. Dies ist dagegen im ökologischen und auch im sozialen Bereich weniger üblich. Darin liegen die besonderen Herausforderungen für die Zukunft der nachhaltigen Entwicklung in der Landwirtschaft. Beispielsweise lässt sich die langfristige Auswirkung auf den Humusgehalt durch das Betreiben einer Biogasanlage auf der Ebene des Einzelbetriebs kaum oder gar nicht messen. Die gleiche Herausforderung birgt auch das Abschätzen der positiven oder negativen Wirkungen des Einsatzes neuer Maschinen auf die Schadverdichtung des Unterbodens. Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Maßnahmen sind nur sehr schwer zu erfassen oder zu bewerten. Der Aspekt der Nachhaltigkeit beinhaltet also mehr als die Berücksichtigung offensichtlicher Wirkungen.

4. Die drei Säulen der Nachhaltigkeit – Bedeutung für die Landwirtschaft

Ziel der nachhaltigen Entwicklung ist es umweltfreundlich beziehungsweise umweltschonend zu wirtschaften und dabei gleichzeitig ökonomischen und sozialen Anforderungen gerecht zu werden. Ein zentrales Kennzeichen der nachhaltigen Entwicklung ist damit die Berücksichtigung der Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales mit jeweils gleichwertiger Gewichtung (Abbildung 2).

Um die Nachhaltigkeit auf Betriebsebene zu erfassen und vergleichbar zu machen, müssen für alle drei Bereiche Kriterien festgelegt werden, welche objektiv über den Zustand des Betriebs Aussage liefern. Bei der Festlegung von Kriterien, Richtwerten und Indikatoren muss jedoch innerhalb und zwischen diesen eine individuelle Entwicklungsmöglichkeit für jeden Betrieb und Betriebsinhaber ermöglicht werden. Denn letztendlich obliegt es dem Betriebsleiter sein Produktionssystem, auf die ihm gegebenen und oft individuellen Voraussetzungen anzupassen. Letzteres beinhaltet ein Nachhaltigkeitsmanagement im Betrieb und berücksichtigt ökologische, ökonomische und soziale Rahmenbedingungen und deren Entwicklungsmöglichkeiten.

Ökologie	Ökonomie	Soziales
Naturschutz	Wirtschaftlichkeit	Arbeitsplatz
Landschaftspflege	Lebensmittelproduktion	Familie
Biodiversität	Energieproduktion	Weiterbildung
Erhalt der Kulturlandschaft	Investitionen	Tradition
Schutz von Wasser, Luft, Boden		Gesellschaftliches Engagement
Tierwohl		Regionale Akzeptanz
		Ländliche Räume

Abbildung 2: Die drei Säulen der Nachhaltigkeit und Beispiele der Bausteine

Ein aktives Nachhaltigkeitsmanagement unterstützt Unternehmen, ökonomische Ziele mit ökologischen und sozialen Anforderungen an die Produktion zu verbinden. Mit einer Analyse des IST-Zustandes wird es für den Landwirt möglich, Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Bereichen zu erkennen. Neben dem vertikalen Betriebsvergleich über mehrere Anbaujahre und damit die Entwicklung des eigenen Betriebs wird es für die Landwirte einfacher horizontale Betriebsvergleiche durchzuführen und sich damit mit Betrieben ähnlicher Bedingungen zu vergleichen. Gerade diese Vergleiche geben transparent Auskünfte über den Stand des eigenen Unternehmens, so können Schwachstellen analysiert und gemanagt werden. Beispielsweise für das Stickstoffmanagement kann so in vielen landwirtschaftlichen Betrieben Einsparpotenzial aufgedeckt werden.

Neben dem Eigeninteresse der Unternehmen, über Nachhaltigkeitsanalysen Auskunft über die Zukunftsfähigkeit zu erhalten, wird der Aspekt der Nachhaltigkeit für die Kommunikation mit der Gesellschaft, der Politik und der nachgelagerten Wertschöpfungskette immer wichtiger. Die Landwirtschaft als Primärproduzent von Nahrungsmitteln und Energie kann so einen wichtigen Beitrag für die gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts leisten.

5. Der DLG-Nachhaltigkeitsstandard

5.1 Das Zertifizierungssystem

Um die Nachhaltigkeit eines landwirtschaftlichen Produktionssystems zu bewerten, wird ein entsprechendes System benötigt. Die DLG hat im Rahmen eines Forschungsprojektes gemeinsam mit wissenschaftlichen Partnern den DLG-Nachhaltigkeitsstandard für landwirtschaftliche Betriebe entwickelt. Mit der entstandenen Softwarelösung wurde ein System entwickelt, das Landwirten mit unterschiedlichen betrieblichen und technischen Voraussetzungen Rechnung trägt.

Basierend auf dem Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem REPRO, bewertet das System dabei den gesamten landwirtschaftlichen Betrieb, unabhängig von der Verarbeitung der Rohstoffe im Food oder Non Food Bereich. Der DLG-Nachhaltigkeitsstandard greift die Prinzipien nachhaltiger Landbewirtschaftung auf: Schutz von Boden und Wasser, effizienter Ressourceneinsatz, Klimawirkungen landwirtschaftlicher Produktion, Biodiversität, Pflanzenschutz, Lebensmittelsicherheit und -hygiene, Arbeitssicherheit, Fortbildung von Betriebsleitern und Angestellten. Somit sind sowohl in der Landwirtschaft etablierte Indikatoren, wie der Stickstoff-, Humus- und Phosphorsaldo, als auch neu entwickelte Indikatoren, wie Treibhausgasemissionen und Biodiversität miteinbezogen. Zudem werden etablierte ökonomische und soziale Kennwerte ermittelt. Tabelle 1 zeigt die im DLG-Nachhaltigkeitsstandard verwendeten Indikatoren für die betriebliche Nachhaltigkeitsanalyse.

Mit dem Zertifizierungssystem steht eine einheitliche Methode für die Bewertung von Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft zur Verfügung. Sie gilt gleichermaßen für die Erzeugung von Nahrungs- und Energiepflanzen und ist sowohl für konventionelle als auch ökologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe anzuwenden. Das System berücksichtigt standortspezifische Rahmenbedingungen und macht so Vergleiche zwischen einzelnen Schlägen, aber auch auf regionaler Ebene möglich.

Die Detailauswertungen sind die Grundlage für die Optimierung der Produktion (z. B. beim Betriebsmitteleinsatz), wobei die mehrjährige Betrachtung der Anbausysteme eine kontinuierliche Verbesserung der Produktion ermöglicht. Der Landwirt hat die Möglichkeit, ausgehend von einem gesamtbetrieblichen Überblick die Wirkungen einzelner Verfahrensschritte detailliert zu betrachten und seine Produktionsverfahren

entsprechend anzupassen. Auswirkungen auf andere Aspekte werden schnell ersichtlich und können berücksichtigt werden. Ziel ist es, Ereignisse mit unerwünschten Folgen für Mensch und Umwelt zu verhindern bzw. deren mögliches Auftreten im laufenden Produktionsprozess zu identifizieren. Nur durch die gleichzeitige Betrachtung der im Produktionsprozess zusammenhängenden Aspekte und deren Wechselwirkungen, kann die Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion wirklich bewertet werden.

Tabelle 1: Indikatoren und Analysebereiche

	Analysebereich	Indikator	Betriebsanalyse
Ökologie	Klimawirkungen	Treibhausgasemissionen	Emissionsinventur
	Ressourceneinsatz	Energieintensität, Phosphoreinsatz	Energiebilanzierung, P-Verlustpotenzial
	Biodiversität	Agrobiodiversität, Pflanzenschutzintensität	Betriebsorganisation/Verfahrensgestaltung Behandlungsindex
	Bodenschutz	Bodenverdichtung, Erosion, Humussaldo	Verdichtungsneigung, Bodenabtrag, Humusbildung der Verfahren
	Wasser- und Luftbelastung	N-Saldo	N-Verlustpotenzial
Ökonomie	Rentabilität	Betriebseinkommen, Faktorentlohnung	Wertschöpfung des Betriebes/Entlohnung der Produktionsfaktoren
	Liquidität	Kapitaldienstgrenze	Wirtschaftlich möglicher Kapitaldienst
	Stabilität	Gewinnrate, Nettoinvestition, Eigenkapitalveränderung	Stabilität des Betriebs, Betriebsinvestitionen, Kapital für Investitionen, Lebenshaltung
Soziales	Arbeit und Beschäftigung	Lohn und Gehalt, Durchschnittliche Arbeitsbelastung, Urlaub, Aus- und Fortbildung, Arbeitssicherheit, Mitbestimmung	Entlohnung Angestellte Arbeitszeit Angestellte Urlaubstage Angestellte Fortbildungen Angestellte
	Gesellschaftliches Engagement	Kommunikation mit der Öffentlichkeit, Kooperationen, Regionales Engagement	Aktivitäten des Unternehmens

5.2 Methodik der Indikatoren

Die Erfassung der Daten des Betriebs findet über verschiedene Wege statt. Informationen über den sozialen Bereich des Betriebs werden über einen Betriebsleiterfragebogen erfasst. Informationen für die ökonomische Analyse werden aus dem Jahresabschluss entnommen und verrechnet. Die Daten für die Analyse der ökologischen Indikatoren werden aus der Ackerschlagkartei entnommen. Somit können die drei Säulen der Nachhaltigkeit mit betriebseigenen und damit vergleichsweise einfach verfügbaren Informationen bewertet werden. Die Basisdaten bestehen aus Betriebswerten des Durchschnitts der letzten drei Bewirtschaftungsjahre. Dadurch wird verhindert, dass z. B. klimatische Ausnahmejahre, einmalige Ereignisse oder Ähnliches zu großen Einfluss auf die Nachhaltigkeitsbewertung haben. Aus den erfassten Daten werden Werte für die unterschiedlichen Indikatoren ermittelt. Für jeden Indikator bestehen Grenzwerte, welche über wissenschaftliche Methoden und in Diskussion mit relevanten Gruppen festgelegt wurden.

Für das Beispiel des Indikators N-Saldo bewegen sich die Grenzen wie in Tabelle 2 gezeigt. Entsprechend der Höhe des N-Saldos in $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$, erhält dieser eine Bewertung. Im gezeigten Beispiel befindet sich ein N-Saldo Wert von 0 bis $50 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ im Optimalbereich und erhält hierfür die Bewertung 1.

Tabelle 2: Bereiche und Bewertungen von N-Saldo Werten

Bereich	Werte in $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$	Bewertung
Optimal	0 – 50	1
Nachhaltig	-25 bis 75	0,75
Toleranzgrenze	> 150	0

N-Salden zwischen -25 und $75 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ werden als nachhaltig eingestuft und erhalten eine Bewertung zwischen 1,0 und 0,75. Dies bedeutet, dass hier zwar Verbesserungen möglich sind, diese jedoch nicht höchste Priorität besitzen. Der Wert 0,75 stellt die Nachhaltigkeitsgrenze dar. N-Salden von weniger als $-25 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ liegen damit unter der Nachhaltigkeitsgrenze, da hier die Gefahr eines übermäßigen Humusabbaus und damit das Risiko einer anhaltenden Bodenschädigung eintritt. N-Salden über $75 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ liegen ebenfalls jenseits der Nachhaltigkeitsgrenze, da bei dieser Menge ein

erhebliches Risiko von N-Verlusten besteht. Eindringen von Nitrat in das Grundwasser, gasförmige Emissionen und die Eutrophierung angrenzender Ökosysteme wären die Folgen. In beiden Fällen, zu niedrige und zu hohe N-Salden, würden nachhaltig die natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Luft stören, und stellen mit dem Einfluss auf Wasser und Luft außerdem ein Gesundheitsrisiko dar. Bei Bewertungen unter 0,75 sollte der Landwirt also handeln und nicht nur im Sinne der Umwelt sein Produktionssystem auf Schwachstellen überprüfen. Durch ein verbessertes Management können bei diesem Beispiel Kosten in der Stickstoffdüngung eingespart und höhere Effizienzen erreicht werden.

N-Salden mit einer Bewertung von 0 liegen jenseits der Toleranzgrenze. Dies bedeutet, dass dort keine weitere Unterteilung stattfindet, da bei Saldo-Werten von über $150 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ eine erhebliche Gefahr für die Umwelt und Wirtschaftlichkeit im Betrieb besteht. Die gedüngten Stickstoffmengen stehen in keinem Verhältnis zum erzeugten Ertrag. Das Produktionssystem muss grundsätzlich in Frage gestellt werden, Schwachstellen sollten identifiziert und Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Nach diesem, am Beispiel des N-Saldo gezeigten Prinzips, werden jegliche im DLG-Nachhaltigkeitsstandard erfassten Indikatoren bewertet.

Wie in Abbildung 3 gezeigt, werden alle erfassten Indikator-Bewertungen in ein übersichtliches Netzdiagramm übertragen. Die linke Grafik zeigt die Bewertungsfunktion, woraus aus dem schlagspezifischen N-Saldo die entsprechende Nachhaltigkeitsbewertung abgelesen werden kann. Diese Bewertung wird in das Netzdiagramm rechts übertragen. In diesem Diagramm-Typ werden alle Indikatoren gleichzeitig in übersichtlicher Weise dargestellt. Somit kann der betriebliche Nachhaltigkeitsstatus aus einer Grafik abgelesen werden.

DLG-Merkblatt 369: Nachhaltiger Ackerbau

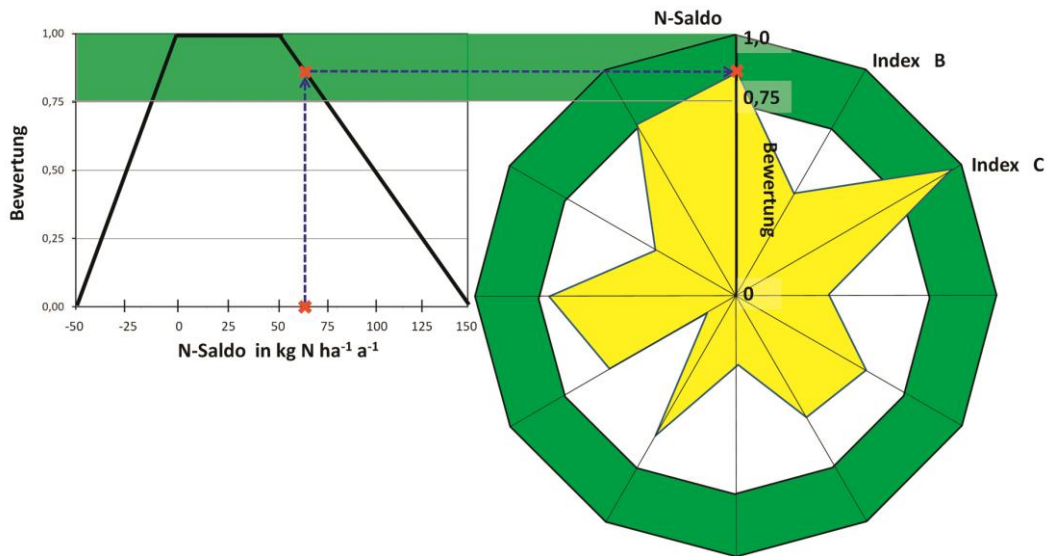


Abbildung 3: Der schlagspezifische N-Saldo (rotes Kreuz) wird durch die mathematische Funktion (links) bewertet (blauer Pfeil). Bewertungen zwischen 0,75 und 1,0 (grüner Bereich) entsprechen einem nachhaltigen N-Saldo. Die Nachhaltigkeitsbewertung wird dann in ein übersichtliches Netzdiagramm übertragen (rechts)

Alle ökologischen Indikatoren werden beim DLG-Nachhaltigkeitsstandard auf Schlagsebene berechnet und entsprechend grafisch dargestellt (Abbildung 4). Dies ermöglicht dem Betriebsleiter unterschiedliche Schläge je nach Lage, Fruchtfolge oder Bestandesmanagement zu bewerten und die Gründe für diese Bewertung schnell zu identifizieren.



Abbildung 4: Grafische Darstellung der schlagspezifischen N-Salden

Für die Bewertung der Pflanzenschutzintensität werden fruchtartenspezifische Applikationshäufigkeiten ermittelt und mit regionstypischen Aufwendungen verglichen. Dabei wurden die Regionen unter Beachtung gleicher Klimabedingungen und damit ähnlichen Wachstumsbedingungen und Krankheitsdruck vom Julius Kühn-Institut (Institut für Strategien und Folgenabschätzung) definiert. Hier werden aus Erhebungen in Referenzbetrieben ortsübliche Pflanzenschutzstrategien erfasst und entsprechende Zielwerte für eine angepasste Intensität von Herbiziden, Fungiziden usw. errechnet. Durch relativ große zeitliche Abstände in den regionalen Erhebungen können Entwicklungen im Pflanzenschutz nur bedingt berücksichtigt werden. So zeigten Aktualisierungen der Zielwerte im Jahr 2011 eine allgemeine Erhöhung der Applikationshäufigkeiten. Bis dahin basierten die Bewertungen auf Statistiken aus dem Jahr 2004 (siehe auch Betriebsbeispiele).

6. Nachhaltigkeitsanalyse landwirtschaftlicher Betriebe

Landwirtschaftliche Betriebe unterscheiden sich neben standörtlichen Bedingungen auch in ihren Produktionssystemen und in den unternehmerischen Eigenschaften der Betriebsleiter. Fähigkeiten, persönliche Neigungen und individuelles Risikomanagement beeinflussen die Betriebsentwicklung.

Um betriebsindividuelle Ausgangssituationen und deren Auswirkungen auf die Nachhaltigkeitsbewertung darzustellen, werden beispielhaft Betriebe vorgestellt, die über das ganze Bundesgebiet verteilt sind (Tabelle 3). Mit dieser Vorgehensweise soll dem Leser ein Überblick verschafft werden, wie der Standort und das Produktionssystem selbst die wichtigsten Indikatoren zur Beurteilung der Nachhaltigkeit beeinflussen.

Tabelle 3: Kennzahlen der Beispielbetriebe

Kennzahl	ME	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 4	Betrieb 5
Standort		Niederb. Hügelland	Ost- Erzgebirge	Hildes- heimer Börde	Hildes- heimer Börde	Holsteini- sches Marsch- land
Ackerzahl		25	55	76	77	72
Landw. Nutzfläche	ha LF	70	1411	234	279	261
Ackerfläche	ha AF	62,7	1154,2	232,6	277,9	257,1
Tierbestand	GV/ha	1,5	0,8	–	–	–
Grünland	% LF	10,5	18,2	0,6	0,4	1,5
Getreide	% AF	64,3	48,6	66,6	58,5	69,2
Winterweizen	% AF	36,9	18,3	50,8	58,5	59,8
Triticale/Wintergerste	% AF	27,4	14,6	15,8	–	9,4
Sommergerste	% AF	–	15,7	–	–	–
Ölfrüchte	% AF	6,1	17,6	4,2	9,1	12,1
Hackfrüchte	% AF	29,6	13,6	23,3	18,3	–
– Zuckerrübe	% AF	–	–	23,3	18,3	–
– Mais	% AF	29,6	8,5	–	–	–
– Kartoffel	% AF	–	5,1	–	–	–
Ackerfutter	% AF	–	20,1	–	–	–
Körnerleguminosen	% AF	–	–	1,1	7,7	6,1
Zwischenfrüchte	% AF	17,0	1,7	–	22,6	–
Stilllegung	% AF	–	0,1	4,8	6,4	12,6

Die territoriale Verteilung der betrachteten Betriebe erstreckt sich vom niederbayerischen Hügelland im Süden, über das östliche Erzgebirge, der Hildesheimer Börde, bis hin zum Holsteiner Marschland im Norden. Diese Verteilung spiegelt sich auch in den jeweiligen Ackerzahlen wider, welche in einem Bereich zwischen 25 und 77 liegen.

Neben teils stark unterschiedlichen Standortvoraussetzungen stellt für die meisten der ausgewählten Betriebe der Winterweizen die wichtigste Marktfrucht dar. Ebenfalls werden zwei Veredelungsbetriebe berücksichtigt. Im östlichen Erzgebirge dominiert die Milchviehhaltung. Auf dem Betrieb im niederbayerischen Hügelland wird Schweinemast betrieben. Der Ackerbau dieser Betriebe ist somit auf die Futterbereitstellung ausgerichtet und der Wirtschaftsdünger ist in der Düngestrategie zu berücksichtigen.

Um die Situation aus der Sicht vergleichbarer Standortfaktoren zu beurteilen, wurden zwei ähnlich strukturierte Betriebe aus der Hildesheimer Börde gewählt.

Für jeden Betrieb wurde die DLG-Nachhaltigkeitsanalyse durchgeführt und die Ergebnisse in dem bereits erklärten Netzdiagramm dargestellt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der fünf ausgewählten Betriebe auf der Ebene des Ackerbaus dargestellt und anschließend direkt miteinander verglichen.

6.1 Indikatorenübersicht für Betrieb 1, Schweinemast im niederbayerischen Hügelland

Der Untersuchungsbetrieb befindet sich in der Ackerbauregion Niederbayerns. Bei mittlerer Standortgüte können auf den lehmigen bzw. sandig-lehmigen Böden bei einer Niederschlagshöhe von durchschnittlich 765 mm im Jahr hohe Erträge realisiert werden. Getreide und Körnermais werden ausschließlich für die betriebseigene Schweinemast angebaut.

Aufgrund der hohen Tierzahlen je Fläche bestehen insbesondere Schwierigkeiten in der Umsetzung eines ausgeglichenen Stoffkreislaufs. Speziell der Humussaldo weist hohe Werte auf, wodurch langfristig bei Mineralisierungsschüben die Gefahr der negativen Umweltbeeinträchtigung (Nitratauswaschung) steigt. Insgesamt wirtschaftet der Betrieb ökologisch nachhaltig (Abbildung 5).

Indikatorenübersicht

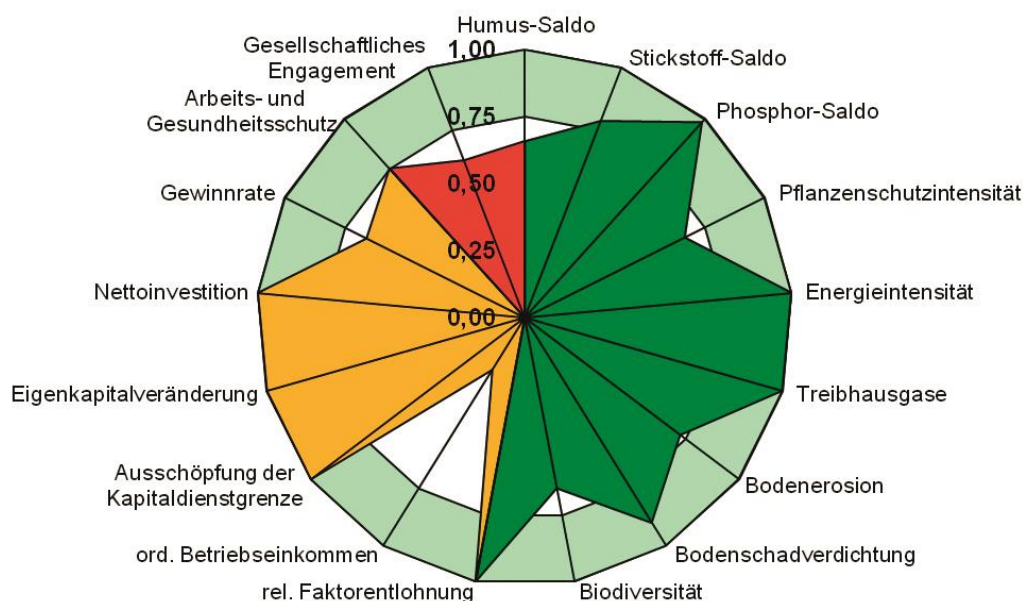


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Bewertungsergebnisse im Betrieb 1

Der Betrieb weist vier ökonomische Indikatoren der Höchstbewertung von 1 aus. Lediglich bei dem ordentlichen Betriebseinkommen und der Gewinnrate werden die optimalen Werte nicht erreicht. Das bedeutet, dass zum einen die Wertschöpfung des Betriebes im Vergleich mit den Betrieben des BMELV-Testbetriebsnetzes unterdurchschnittlich ausfällt und zum anderen der Betrieb aufgrund der geringeren Gewinnrate evtl. anfälliger gegen Preisschwankungen ist.

Da der Betrieb als Familienunternehmen keine Fremdarbeitskräfte beschäftigt, kommen lediglich zwei Indikatoren der sozialen Säule zur Bewertung.

6.2 Indikatorenübersicht für Betrieb 2, Milchviehhaltung im Osterzgebirge

Dieser Betrieb befindet sich in der Mittelgebirgsregion des Osterzgebirges. Die dominierende Bodenart ist sandiger Lehm und der Boden ist mit einer durchschnittlichen Ackerzahl von 25 von geringer Güte. Die jährliche Niederschlagshöhe liegt bei 960 mm. Die niedrige Jahresdurchschnittstemperatur von 5,8 °C resultiert aus der Höhenlage der betrieblichen Flächen. Neben Marktfrüchten dominieren Futterpflanzen die Anbaustruktur. Letztere werden in der betriebseigenen Milchproduktion sowie zur Biogasgewinnung verwendet.

Indikatorenübersicht

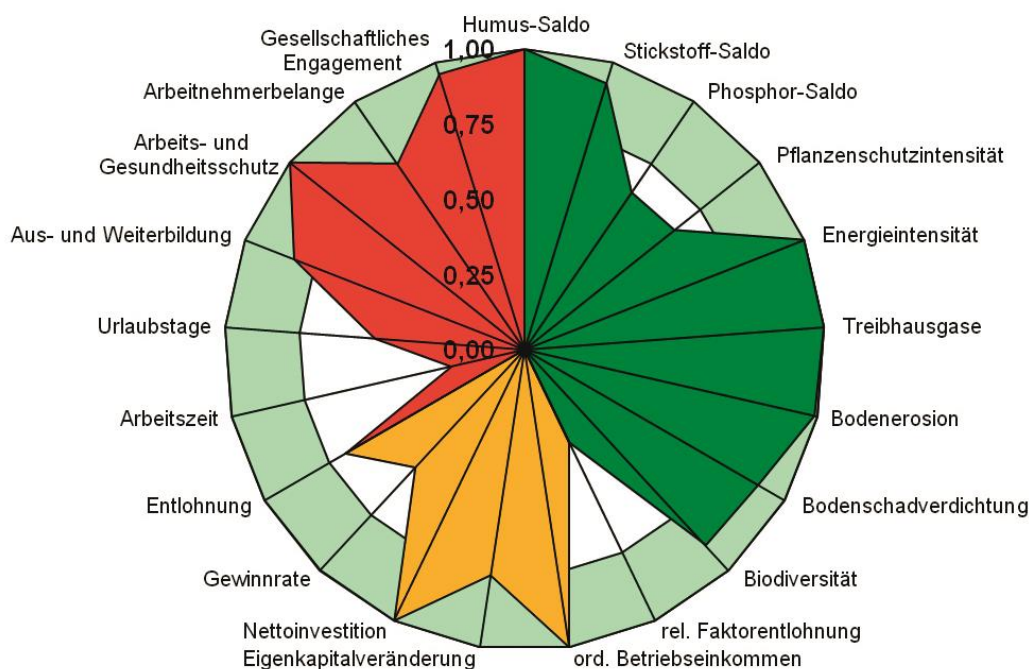


Abbildung 6: Grafische Darstellung der Bewertungsergebnisse im Betrieb 2

Die Ergebnisse zeigen eine hohe ökologische Nachhaltigkeit (Abbildung 6). Neben einer angepassten Bewirtschaftungsintensität ist die sehr gute Bewertung auf eine hohe Anbaudiversität zurückzuführen. Aufgrund der verschiedenen Betriebszweige bietet sich dem Betrieb genügend Spielraum, um das Fruchtartenspektrum vielseitig zu gestalten. Handlungsbedarf ist lediglich für die Phosphordüngung sowie den Pflanzenschutzmitteleinsatz abzuleiten.

Im Bereich Ökonomie verfehlt der Betrieb die Nachhaltigkeitsschwelle knapp. Der Betrieb kann die eingesetzten Produktionsfaktoren schlechter entlohnen als die Vergleichsbetriebe. Zudem reagiert der Betrieb sensibler auf Preisschwankungen.

Bei den sozialen Indikatoren ist für den Betrieb beim Lohnniveau, bei der Arbeitszeit und beim Urlaub ein ungenügendes Ergebnis angezeigt.

6.3 Indikatorenübersicht für Betrieb 3, Ackerbau in der Hildesheimer Börde

Dieser Betrieb bewirtschaftet seine Flächen am Rande der Hildesheimer Börde geprägt von lehmig und sandig-lehmigen Lössböden. Die Produktion dieses Marktfruchtbetriebes ist hauptsächlich auf den Anbau von Getreide und Zuckerrüben ausgerichtet. Die Nachhaltigkeitsindikatoren fallen vergleichsweise gering aus (Abbildung 7).

Das Anbausystem des Betriebs ist so gestaltet, dass erhöhte Risiken gegenüber Umweltressourcen bestehen. Deutliche Schwächen zeigen sich im Humus- und Nährstoffmanagement sowie im Pflanzenschutzmitteleinsatz. Positiv zu bewerten sind die Indikatoren Energieintensität und Bodenschadverdichtung.

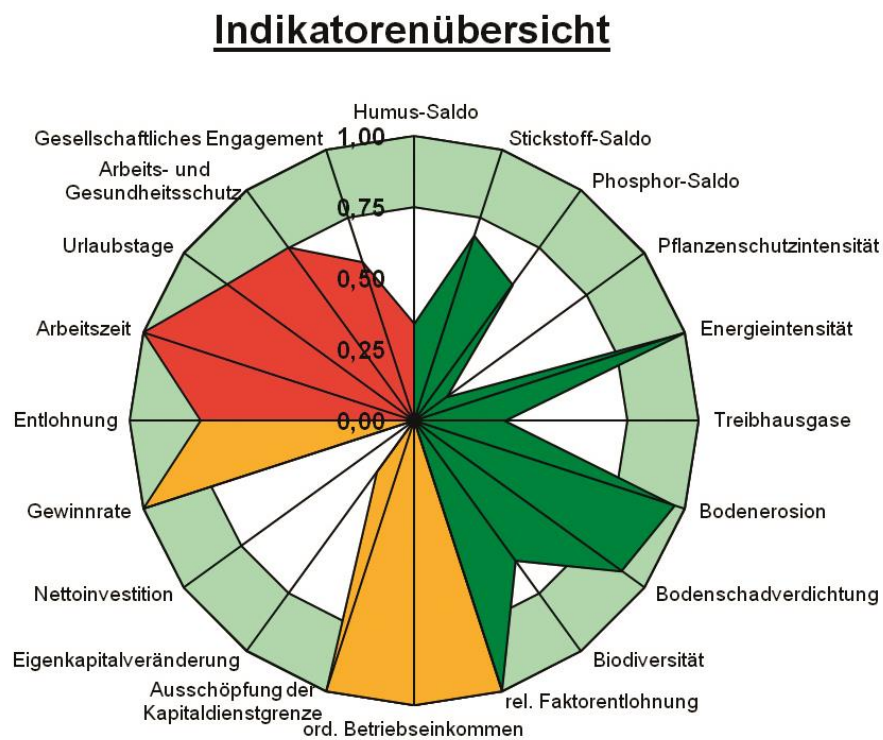


Abbildung 7: Grafische Darstellung der Bewertungsergebnisse im Betrieb 3

Im ökonomischen Bereich liegt der Betrieb ebenfalls unter der Nachhaltigkeitschwelle von 0,75. Indikatoren, welche Stabilitätskennzahlen repräsentieren, deuten an, dass die langfristige Stabilität dieses Betriebes gefährdet sein kann.

Bei den sozialen Kriterien werden dagegen die meisten Vorgaben erfüllt, um die Nachhaltigkeitschwelle zu erreichen.

6.4 Indikatorenübersicht für Betrieb 4, Ackerbau in der Hildesheimer Börde

Dieser Betrieb liegt ebenfalls in der Hildesheimer Börde, mit lehmigen und sandig-lehmigen Lössböden. Die Anbaustruktur des Betriebes ist wesentlich durch die Getreide- und Zuckerrübenproduktion gekennzeichnet. Ein besonderes Merkmal ist der kontinuierliche Anbau von Zwischenfrüchten vor Zuckerrübe. Dieser Betrieb arbeitet trotz erhöhter Intensität im Pflanzenschutz und Emission von Treibhausgasen ökologisch insgesamt nachhaltig (Abbildung 8).

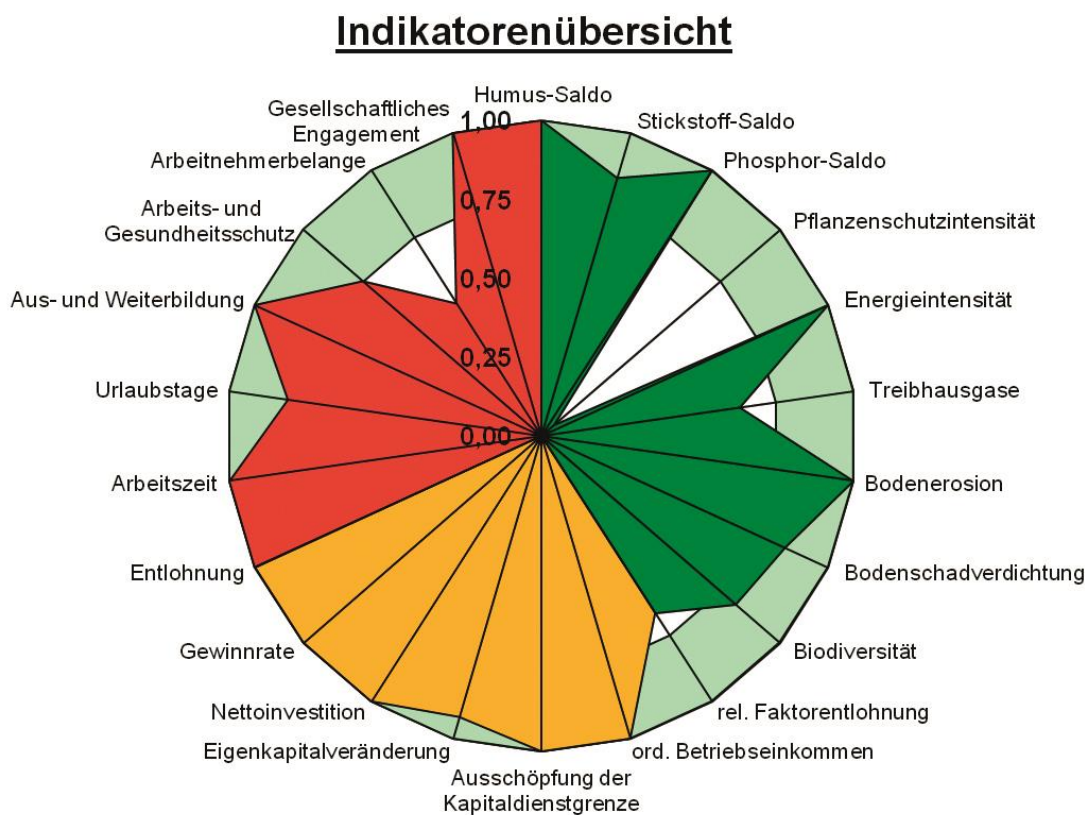


Abbildung 8: Grafische Darstellung der Bewertungsergebnisse im Betrieb 4

Auch in den Bereichen Ökonomie und Soziales kann der Betrieb als nachhaltig bewertet werden. Lediglich die Entlohnung der eingesetzten Produktionsfaktoren im Vergleich zu den Betrieben aus dem BMELV-Testbetriebsnetz ist nicht ausreichend.

6.5 Indikatorenübersicht für Betrieb 5, Ackerbau im Holsteinischen Marschland

Der Betrieb befindet sich im Holsteiner Marschland und damit auf einem Standort mit hohem Ertragsniveau. Als reiner Ackerbaubetrieb ist die Produktion auf Brotgetreide und Rapssaat gut ausgerichtet.

Die Gestaltung des Bewirtschaftungssystems zeigt nur wenig negative Auswirkungen auf Umweltbereiche und Ressourcenverbrauch (Abbildung 9). Vor allem bei der Phosphorversorgung besteht jedoch Handlungsbedarf. Hier muss für eine optimale Bodenversorgung eine erhöhte Düngung realisiert werden. Im Pflanzenschutz wird aufgrund der Produktionsrichtung ein hoher Sicherheitsstandard praktiziert. Die Aufwandsmengen liegen über den regional durchschnittlichen Intensitäten.

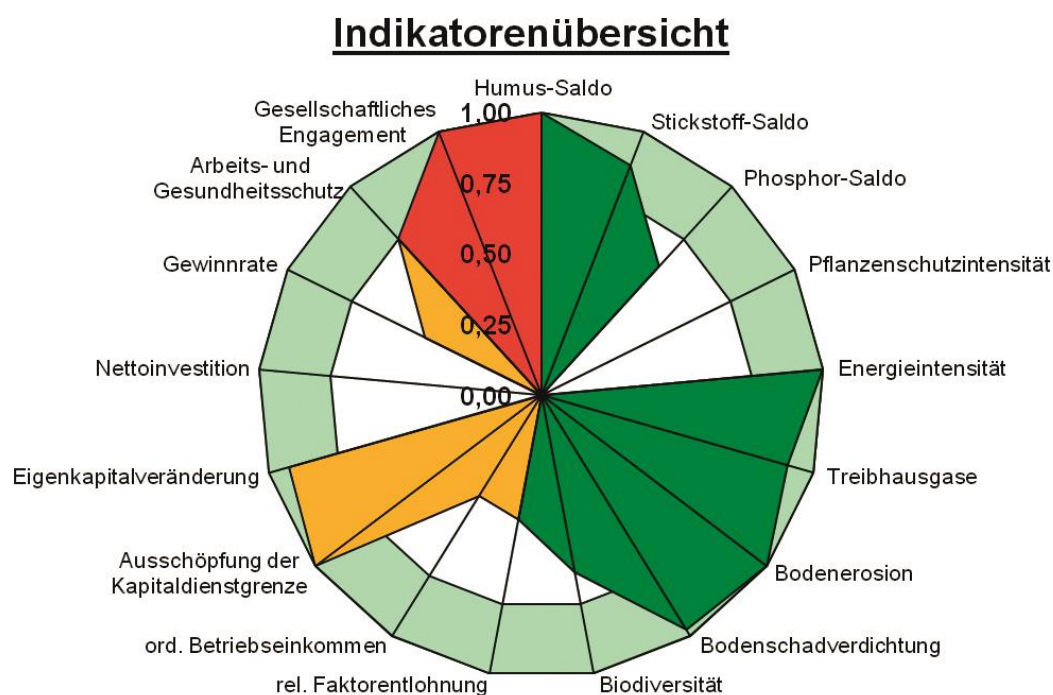


Abbildung 9: Grafische Darstellung der Bewertungsergebnisse im Betrieb 5

Die betriebliche Bewertung für den Bereich Ökonomie fiel für den Indikator Nettoinvestition gering aus und bedeutet, dass im Vergleich zu den Betrieben des BMELV-Testbetriebsnetzes besonders wenige Ersatzinvestitionen getätigt wurden.

Im sozialen Bereich ist der Betrieb, soweit auswertbar, sehr gut organisiert.

6.6 Nachhaltigkeitsbewertung und individuelle Betriebsstruktur

Nach der Vorstellung der Einzelergebnisse ist der Vergleich interessant, um eine Aussage über den Einfluss von Standort, Produktionssystem und Betriebsphilosophie herauszuarbeiten.

Die grobe Unterteilung in tierhaltende und reine Ackerbaubetriebe lässt vor allem beim Indikator Pflanzenschutzintensität große Unterschiede erkennen. Während die tierhaltenden Betriebe eine vergleichsweise mäßige Pflanzenschutzstrategie verfolgen, zeigen die analysierten Ackerbaubetriebe durchweg hohe Intensitäten gefolgt von nicht nachhaltigen Indikatorwerten der Pflanzenschutzintensität nahe 0. Diese Unterschiede lassen sich durchweg über die Besonderheiten der Produktionsrichtungen erklären. Während die tierhaltenden Betriebe ihren Pflanzenbau primär auf die Bereitstellung von Futter (Grundfutter, Getreide) ausrichten, konzentrieren sich die reinen Ackerbauern auf die Produktion hochqualitativer Marktfrüchte wie Brotgetreide und Zuckerrüben. Diese Marktfrüchte sind durch ihre natürlichen Ansprüche und bestimmter Qualitätsparameter mit höheren Pflanzenschutzintensitäten verbunden. Bei dieser Produktionsrichtung kann es systembedingt keine optimale und nur schwer eine nachhaltige Bewertung geben. Zudem kann sich, wie oben für den Pflanzenschutz beschrieben, die Datenbasis zur Bewertung einzelner Indikatoren ändern. Eine Betrachtung nach einzelnen Indikatoren, ohne Berücksichtigung des Betriebsziels und anderer Indikatoren ist schwierig und spiegelt nicht die ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertung eines Betriebes wider.

Während die Pflanzenschutzintensität eine Herausforderung für reine Ackerbaubetriebe darstellt, erfordern Humus- und Stickstoffsaldo bei Veredelungsbetrieben erhöhte Aufmerksamkeit. Wie bei Betrieb 1 zu erkennen, kann der Einsatz von Wirtschaftsdünger negative Auswirkungen auf einen ausgeglichenen Humushaushalt haben. Daraus folgen weiterhin Auswirkungen auf den N-Saldo. Die oft aus energetischer Sicht sinnvolle Ausbringung von Wirtschaftsdünger hauptsächlich auf Hof nahen Flächen, führt dort zu einer erhöhten Konzentration von organischer Substanz. Aufgrund der schlecht einzuschätzenden Wirkung von organischen Düngern, werden oft zusätzlich mineralische N-Gaben verteilt. Beide Maßnahmen können negative Folgen für Humus- und N-Haushalt im Boden haben.

Miteinander vergleichbar sind die Betriebe in der Hildesheimer Börde, welche nicht nur standörtlich sondern auch produktionstechnisch ähnlich strukturiert sind. Wie eben beschrieben weisen beide Unternehmen aufgrund der Marktfruchtorientierung eine hohe Intensität im Bereich des Pflanzenschutzes auf. Beide Betriebe bauen auf ähnlichen Flächenanteilen Zuckerrüben an, was sich ungünstig auf den Humus-Saldo auswirkt. Durch den Anbau von Hackfrüchten fehlt es dem Boden lange Zeit an einer Bedeckung, starke Bearbeitung und fehlende Rückführung von organischem Material führt zu einem erhöhten Humusabbau.

Mit einem kontinuierlichen Anbau von Zwischenfrüchten und einem geringen Anteil von Körnerleguminosen auf den Nutzflächen kann Betrieb 4 die negative Humus-Wirkung der Zuckerrübe aufheben und so einen nachhaltigen Humus-Saldo aufweisen. Die genannten Maßnahmen, Anbau von Zwischenfrüchten und Leguminosen, haben auch positiven Einfluss auf den Indikator Biodiversität. Hier befindet sich Betrieb 3 ebenfalls im nicht nachhaltigen Bereich. Mit gezielten ackerbaulichen Maßnahmen kann ein intensiver Marktfruchtbaubetrieb mehrere Nachhaltigkeitsindikatoren gleichzeitig positiv beeinflussen.

7. Die Nachhaltigkeitsbewertung als Werkzeug für das Betriebsmanagement

Der DLG-Nachhaltigkeitsstandard bietet mit der übersichtlichen Ergebnisdarstellung aller relevanten Indikatoren im Netzdiagramm eine schnelle Übersicht über den Nachhaltigkeitsstatus des Betriebs in den drei Säulen Ökologie, Ökonomie und Soziales. Anhand dieser Übersicht kann der Betriebsleiter die Schwachstellen in seinem Produktionssystem identifizieren. Das ist der Beginn, um einen Optimierungsprozess des Produktionssystems im landwirtschaftlichen Betrieb anzustoßen.

Die Ergebnisse der Nachhaltigkeitsanalyse sollten Schritt für Schritt auf Schwachstellen im Betriebsmanagement hin untersucht werden. Eine schlechtere Bewertung im ökologischen Bereich kann einerseits einen zu hohen und ineffizienten Einsatz von Betriebsmitteln sowie die Durchführung zu intensiver Maßnahmen bedeuten. Andererseits können solche Werte auf einen zu geringen Einsatz von Betriebsmitteln und damit auf die Auszehrung natürlicher Ressourcen hinweisen. Weiterhin gibt es Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Indikatoren. Als Beispiel werden der N-Saldo und der Humus-Saldo angeführt: Ist der N-Saldo zu niedrig hat dies auf lange

Sicht auch Einfluss auf den Humus-Saldo. Bei zu geringer N-Zufuhr wird der Bodenumusgehalt abgebaut mit entsprechenden Folgen für Bodenfruchtbarkeit und -stabilität. Die detaillierte Analyse der einzelnen Indikatoren ist unumgänglich, um anschließend aus den Ergebnissen Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten. Die zu ergreifenden Maßnahmen können nicht pauschal empfohlen werden, sondern sind von unterschiedlichen Faktoren wie der betriebliche Standort, die vorhandene Technik, die finanziellen Möglichkeiten, die Betriebsleiterfähigkeiten und des Marktumfeldes abhängig. Fragt der Markt nach qualitativ hochwertigen Buchweizen, sind höhere Pflanzenschutzintensitäten schwer zu vermeiden. Andererseits kann über eine Vorratsdüngung von Phosphat standortunabhängig und vergleichsweise schnell auf eine schlechte Phosphor-Bilanz reagiert werden.

Vor allem in Gebieten mit hohem Pachtpreisniveau und geringer Verfügbarkeit zusätzlicher Flächen, ist die Schonung der Ressource Boden von hoher Wichtigkeit. Mit einer ausgeglichenen Bewirtschaftung mit einer sinnvollen Fruchtfolge, bedarfsgerechter Düngung, geringer Bodenbelastung etc. kann die vorhandene landwirtschaftliche Nutzfläche langfristig und unter Umständen mit steigendem Ertragspotenzial genutzt werden.

8. Zertifikate als Kommunikationsinstrument

Die Landwirtschaft genießt allgemein eine hohe Anerkennung in der Bevölkerung. Der Verbraucher hat auch sehr hohe Erwartungen an die Landwirtschaft, die er z. T. nicht erfüllt sieht. So wird die Wahrnehmung der Landwirtschaft in der breiten Öffentlichkeit von erheblichen Defiziten in Tier-, Natur- und Umweltschutz geprägt. Es besteht eine große Diskrepanz zwischen den Verbrauchererwartungen auf der einen Seite und der vermeintlichen Wirklichkeit auf der anderen. Der Verbraucher wünscht sich Produkte aus einer romantisierten Landwirtschaft. Demgegenüber steht das Bild einer technikorientierten Landwirtschaft, die arbeitswirtschaftlich und kosteneffizient in zum Teil sehr großen Einheiten wirtschaftet. Das Bild dieser extremen Gegensätze zeigt, dass in der Landwirtschaft versäumt wurde, den Verbrauchern die Notwendigkeit, aber auch die positiven Aspekte des technologischen Fortschrittes nahe zu bringen. Die große Herausforderung ist es, durch richtige Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit Vertrauen bei den Verbrauchern zu schaffen. Durch den Rückgang des Anteils der in der

Landwirtschaft erwerbstätigen Personen gibt es immer weniger Berührungspunkte zwischen einem Großteil der Bevölkerung und den landwirtschaftlichen Produktionsprozessen. Durch Zertifikate kann das Vertrauen der Verbraucher in die Landwirtschaft wieder gestärkt werden. Die Nachhaltigkeitszertifikate können eine gute Basis schaffen, da diese der Landwirtschaft verantwortungsvolles Wirtschaften testieren. Damit können Landwirte in zwei Richtungen argumentieren: Sie zeigen dem Verbraucher, dass Landwirte neben den ökonomischen Aspekten der Betriebsführung auch die ökologischen Anforderungen im Griff haben. Außerdem kann die Lebensmittelindustrie Rohstoffe aus nachhaltigem Anbau beziehen, verarbeiten und damit kommunizieren. Dass der Aspekt der Nachhaltigkeit in der öffentlichen Wahrnehmung eine große Rolle spielt, zeigen die Ergebnisse der DLG-Regionalitätsstudie 2011. Das Interesse der Befragten am Thema *Nachhaltigkeit* rangierte hier auf Augenhöhe mit dem Thema *Bio*.

Die umfassende Dokumentation der Arbeitsschritte im Betrieb bietet die große Chance, Informationen auch öffentlich zu machen und so Transparenz gegenüber Kunden zu schaffen. Für die Wahrnehmung der landwirtschaftlichen Produktion in den Medien sowie der breiten Öffentlichkeit wäre dies ein wichtiger Schritt. Die Landwirtschaft hat damit die Chance pro-aktiv zu kommunizieren. Landwirte müssen allerdings freiwillig und aus Überzeugung diese Schritte verfolgen, denn nur dann hat dieser Prozess Aussicht auf eine breite Akzeptanz. Wird dagegen von staatlichen Institutionen oder auch anderen Partnern in der Wertschöpfungskette diese Transparenz verordnet, so führt das in der Regel zu einer eher kritischen Betrachtung. Veränderungen und Optimierungen auf der Betriebsebene werden in aller Regel nicht erreicht, wenn Maßnahmen unfreiwillig durchgeführt werden. Eine Zertifizierung, die auf freiwilliger Basis eines Betriebsleiters erfolgt, kann dagegen die Transparenz gegenüber den Marktpartnern verstärken und auch betriebsinterne Lerneffekte erzielen.

9. Die Rolle des Handels

Neben der Betriebsanalyse und der Sicherung der betrieblichen Produktivität und Zukunftsfähigkeit spielen die Verarbeitung und der Handel von landwirtschaftlichen Erzeugnissen eine bedeutende Rolle in Bezug auf die Entwicklung einer nachhaltigen Landwirtschaft. Verarbeitende Unternehmen können einen entscheidenden Einfluss auf die Anbauverträge oder andere Qualitätsvorgaben der landwirtschaftlichen Produkte

ausüben, wenn sie eine Flaschenhalsposition einnehmen. Die Realisierung von genau festgelegten Standards lässt sich vor allem bei kleinen Produktionsmengen und einer geringen Anzahl an Produzenten durchführen. Vergleicht man diese Situation mit einem Massengut wie etwa Weizen zeigt sich, dass die Durchsetzung von Standards in der Wertschöpfungskette hier deutlich anspruchsvoller ist. Seit einigen Jahren wird der Trend deutlich, dass der Einzelhandel oder die Lebensmittelwirtschaft vermehrt komplexe Anforderungen an die landwirtschaftliche Produktion stellen. Die Anforderungen gehen dabei weit über den Aspekt der Produktqualität hinaus und sind in den Bereich der Prozessqualität einzuordnen.

Warum sind den Unternehmen Gesichtspunkte wie Produkt- und Prozessqualität sowie die damit verbundene Einhaltung von Standards so wichtig? Einerseits sind es reine Marketingaspekte. Darüber hinaus wird die Möglichkeit geschaffener Rohstofflieferungen zurückzuverfolgen und diese zu sichern. Außerdem lässt sich durch die Standards ein vollständiges und kohärentes Nachhaltigkeitskonzept umsetzen. Im Kontext einer in der Gesamtwirtschaft geführten Corporate Social Responsibility Diskussion ist auch in der Land- und Ernährungswirtschaft die Tendenz zu verzeichnen, dass Teilnehmer der Wertschöpfungskette, und hier insbesondere der Handel, Fortschritte in der Nachhaltigkeitsthematik zunehmend als Wettbewerbsvorteil erkennen und einsetzen. Inwieweit solche Konzepte seitens des Handels oder der verarbeitenden Industrie eine Verbesserung der Produktion im Sinne der Nachhaltigkeit darstellen können, hängt vor allem vom Prozess der Erstellung derartiger Standards ab. Wichtig ist, dass die Auswahl und Setzung von Grenzwerten nach gleichen Kriterien wie auch in anderen Bereichen erfolgt. Umfassende und zielführende Systeme können entstehen, wenn es gelingt die Standards und die Abstimmung zwischen Produzenten, Verarbeitung und Handel zu gewährleisten. Dies kann letztendlich unmittelbar mit den Endkonsumenten – falls gewünscht – kommuniziert werden und führt gegebenenfalls zu einer höheren Akzeptanz des Standards. Natürlich darf aber nicht außer Acht gelassen werden, dass bei dieser Kooperation im Rahmen der Wertschöpfungskette auch Risiken bestehen. Dies liegt z. B. in der Struktur von Lebensmittelhandel und -verarbeitung: So könnten große Unternehmen oder Handelsketten Standards beschließen und diese ohne ausreichende Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Belange umsetzen. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die enge Fixierung auf ein einzelnes Merkmal wie den CO₂-Fußabdruck oder die Biodiversität nicht zielführend. Bei den Verbrauchern führen solche einge-

schränkten Herangehensweise zur Verwirrung und werden dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung nicht gerecht.

Außerdem ist es wichtig nicht nur den zeitlichen und räumlichen Bezug einzelner Produkte in die Bewertung miteinzubeziehen. Ein Beispiel bietet der Getreidebau: So kann die Produktion von Mehl und Backwaren nur unter Berücksichtigung der Fruchtfolge sachgerecht beurteilt werden. Um zusätzlich soziale Aspekte erfassen zu können, ist über den Getreidebau hinaus die Einbeziehung der nächst höheren Aggregationsebene, d. h. der landwirtschaftliche Betrieb und dessen Bewertung zwingend erforderlich.

Der Landwirt versteht schnell, dass unter Umständen ein System ins Rollen kommt, das er allein nur schwer beeinflussen oder steuern kann. Vielmehr besteht die Gefahr, dass es von außen, dem Handel, der Politik oder dem Verbraucher, also eher fachfremden Personen, als gegeben vorge setzt wird. Genau hier liegt jedoch die Chance einer betrieblichen Zertifizierung im Vorhinein. Der DLG-Nachhaltigkeitsstandard wurde gemeinsam mit Politik, Umweltvertretern, jedoch vor allem unter Mitwirken von Landwirten entwickelt, und erfährt somit seitens der Landwirtschaft eine höhere Akzeptanz. Der nachfolgenden Wertschöpfungskette kann mit diesem Nachhaltigkeitsstandard entgegengekommen werden, bevor ein System ohne Beteiligung der Landwirtschaft entwickelt wird. Die Nachhaltigkeitszertifizierung hat für den Landwirt auch den Vorteil dem Handel proaktiv einen Nachweis zu erbringen und damit die Chancen zur Mitbestimmung zu steigern.

10. Der Nachhaltigkeits-Selbstcheck

Nachhaltigkeitsaspekte spielen in der praktischen Betriebsführung eine größere Rolle, als häufig vermutet wird. Landwirtschaftliche Betriebe sind in der Regel auf eine langfristige Produktion ausgerichtet. Meist amortisieren sich Investitionsentscheidungen erst nach Jahren oder Jahrzehnten. Hinzu kommt, dass bei vielen Betriebsleitern eine enge emotionale Verbindung zu der entsprechenden Region, zu dem Betrieb und der Produktionsrichtung besteht.

Damit der landwirtschaftliche Unternehmer eine erste Einschätzung über die Nachhaltigkeit seiner Betriebsführung vornehmen kann, hat die DLG einen Nachhaltig-

keits-Selbstcheck entwickelt. Dieser Selbstcheck basiert auf einem Fragebogen mit Themen aus den bereits bekannten Bereichen Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Nicht alle Fragen des Nachhaltigkeits-Selbstcheck entsprechen genau den Indikatoren, welche im DLG-Nachhaltigkeitsstandard verwendet werden, repräsentieren aber Fragen zum langfristigen Betriebsziel.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieser Selbstcheck in keinsten Weise eine Nachhaltigkeitsanalyse im Sinne des DLG-Nachhaltigkeitsstandards ersetzen kann. Vielmehr soll der Betriebsleiter auf Aspekte aufmerksam gemacht werden, die für eine zukunftsfähige Betriebsentwicklung unumgänglich sind. Die Fragen verleiten dazu, über verschiedene Themenbereiche detailliert nachzudenken, ein Produktionssystem noch einmal zu hinterfragen und einen ersten Eindruck über die Nachhaltigkeit im eigenen Betrieb zu erhalten.

Damit das Ergebnis des Nachhaltigkeits-Selbstcheck realistisch ist, sollte der Nutzer im eigenen Interesse ehrlich und eindeutig antworten. Eine Über- oder Unterschätzung von Maßnahmen, Zuständen oder Fähigkeiten führt schnell zu einer reduzierten Aussagekraft des Selbstchecks.



Nachhaltigkeits-Selbstcheck

Summe Ökologie	<input type="text"/>
Summe Ökonomie	<input type="text"/>
Summe Soziales	<input type="text"/>
Summe Gesamt	<input type="text"/>

Bewertungsschlüssel:

- Ökologie:**
- 9 Punkte Sie wirtschaften ökologisch voll nachhaltig.
 - 8 – 6 Punkte Sie wirtschaften durchschnittlich ökologisch nachhaltig.
Es besteht Optimierungspotenzial in einzelnen Aspekten.
 - < 6 Punkte Sie wirtschaften ökologisch nicht nachhaltig.
Es gibt großes Optimierungspotenzial.
- Ökonomie:**
- 10 Punkte Sie wirtschaften ökonomisch voll nachhaltig.
 - 9 – 7,5 Punkte Sie wirtschaften durchschnittlich ökonomisch nachhaltig.
Es besteht Optimierungspotenzial in einzelnen Aspekten.
 - < 7,5 Punkte Sie wirtschaften ökonomisch nicht nachhaltig.
Es gibt großes Optimierungspotenzial.
- Soziales:**
- 10 Punkte Sie wirtschaften sozial voll nachhaltig
 - 9 – 7,5 Punkte Sie wirtschaften durchschnittlich sozial nachhaltig.
Es besteht Optimierungspotenzial in einzelnen Aspekten.
 - < 7,5 Punkte Sie wirtschaften sozial nicht nachhaltig.
Es gibt großes Optimierungspotenzial.
- Gesamt:**
- 29 Punkte Sie wirtschaften in allen Bereichen voll nachhaltig. Ihr Betrieb ist zukunftsfähig in allen Aspekten der Nachhaltigkeit.
 - 28 – 22 Punkte Sie betreiben eine durchschnittlich nachhaltige landwirtschaftliche Produktion. Optimierungen sind in einigen Unterpunkten möglich.
 - < 22 Punkte Die landwirtschaftliche Produktion ist nicht nachhaltig. Eine detaillierte Identifizierung von Schwachstellen sollte durchgeführt werden. Es bestehen hoher Optimierungsbedarf und Möglichkeiten zu Einsparungen.



Nachhaltigkeits-Selbstcheck

– Angaben zur ökologischen Nachhaltigkeit –

ja = 1 / nicht konsequent = 0,5 / nein = 0				
				Bewertung
1. N-Saldo				
Der betriebliche N-Saldo beträgt ≤ 60 kg N/ha				
2. P-Saldo				
Der betriebliche P-Saldo liegt zwischen -25 und 25 kg P/ha				
3. Humus-Saldo				
Der betriebliche Humus-Saldo wurde erfasst und liegt zwischen -137,5 und 200 kg C/ha				
4. Pflanzenschutzintensität				
Der Pflanzenschutz Einsatz findet nicht routiniert statt und der erfasste Schwellenwert findet Einfluss auf Art und Umfang der Applikation				
5. Energieintensität				
Sie beachten beim Maschineneinsatz und Betriebsmitteleinsatz den Energieverbrauch (angepasste Maschinen-Größe, Anzahl Überfahrten)				
6. Bodenerosion				
Sie bewirtschaften erosionsgefährdete Flächen und ergreifen erosionsmindernde Maßnahmen wie z. B. Mulchsaat, Untersaat, Zwischenfrucht, etc.				
7. Bodenschadverdichtung				
a) Es findet eine Überprüfung des Bodenzustands (Verdichtung) statt.				
b) Sie berücksichtigen die mögliche Bodenschadverdichtung in Ihren ackerbaulichen Entscheidungen (z. B. Bereifung, Radlast, Bodenzustand, etc.)				
8. Biodiversität				
a) Werden mehr als 3 Fruchtarten angebaut?	ja	nein		x 0,25
	1	0		
b) Werden pro Fruchtart mind. 2 Sorten angebaut?	ja	teils	nein	x 0,25
	1	0,5	0	
c) Auf welchem Anteil Ackerflächen wird kein chem. Pflanzenschutz durchgeführt?	> 20 %	< 20 % > 5 %	< 0,5 %	x 0,25
	1	0,5	0	
d) Wird reduzierte Bodenbearbeitung angewendet?	ja	teils	nein	x 0,25
	1	0,5	0	
Summe:				



Nachhaltigkeits-Selbstcheck

– Angaben zur ökonomischen Nachhaltigkeit –

ja = 1 / nicht konsequent = 0,5 / nein = 0	
	Bewertung
1. Das ordentliche Betriebseinkommen (Rentabilitätskennzahl) wird erfasst.	
Ist der Betrag, der zur Entlohnung aller in einem Unternehmen eingesetzten Faktoren zur Verfügung steht.	
2. Die relative Faktorentlohnung (Rentabilitätskennzahl) wird erfasst.	
Das Betriebseinkommen wird auf die Produktionsfaktoren bezogen. Das heißt, das ord. Betriebseinkommen wird durch die Faktorkosten für Arbeit, Boden, Lieferrechte und Kapital dividiert.	
3. Die Ausschöpfung der mittelfristigen Kapitaldienstgrenze (Liquiditätskennzahl) wird erfasst.	
Leistungskraft des Unternehmens zur Fremdkapitaltilgung und -verzinsung. Der tatsächliche Kapitaldienst wird auf die mittelfristige Kapitaldienstgrenze bezogen.	
4. a) Die ordentliche Eigenkapitalveränderung (Stabilitätskennzahl) wird erfasst.	
Berücksichtigt Einlagen und Kapitalerhöhungen als auch Entnahmen bzw. Gewinn-ausschüttungen sowie private Entnahmen. Verdeutlicht ob eine ausreichende Basis zur Lebensführung des Unternehmers besteht.	
4. b) Ihr Unternehmen weist im dreijährigen Durchschnitt eine positive Eigenkapitalveränderung auf.	
5. Die Nettoinvestition (Stabilitätskennzahl) wird erfasst.	
Errechnet sich aus der Veränderung des Anlagevermögens, dem Tiervermögen und den Vorräten inkl. Feldinventar.	
6. Die Gewinnrate (Rentabilitäts- und Stabilitätskennzahl) wird erfasst.	
Zeigt das Verhältnis zwischen ordentlichem Einkommen zum Betriebsertrag (Umsatzerlös zzgl. Zulagen und Zuschüsse und sonstiger Betriebsertrag).	
7. Sie wissen, was die Produktion Ihrer Erzeugnisse kostet (z. B. Produktionskosten pro dt Weizen, pro kg Milch, etc.).	
8. Sie erstellen jährlich eine detaillierte Betriebszweiganalyse.	
9. Die erwirtschaftete Grundrente je ha Anbaufläche ist Ihnen bekannt und wird bei Neupachten berücksichtigt.	
Summe:	



Nachhaltigkeits-Selbstcheck
– Angaben zur sozialen Nachhaltigkeit –

Werden keine Fremd-Arbeitskräfte auf dem Betrieb beschäftigt, wird nur Block II berücksichtigt und dessen Punktezahl verdoppelt.

ja = 1 / nicht konsequent = 0,5 / nein = 0	
	Bewertung
I Die Mitarbeiter	
1. Alle Beschäftigten haben einen schriftlichen Arbeitsvertrag und werden nach gültigem Tarif entlohnt.	
2. Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit der Beschäftigten beträgt ≤ 42 Std.	
3. Die Anzahl jährlich in Anspruch genommenen Urlaubstage für Beschäftigte beträgt mind. 22 Tage.	
4. Der Anteil der Beschäftigten, die aktive Fort- und Weiterbildungen in Anspruch nehmen beträgt im Durchschnitt über drei Jahre ≥ 50 %.	
5. Angestellte werden aktiv ermutigt sich über Arbeitsthemen zu unterhalten und neue Ideen in den Betrieb einzubringen.	
II Der Betriebsleiter und Allgemeines	
6. Es gab bisher keine Beanstandungen seitens der Berufsgenossenschaft, wenn doch, wurden diese beseitigt.	
7. Sie sind gesellschaftlich engagiert oder haben ein Ehrenamt inne (Partei, Kommunalbereich, Bauernverband, Genossenschaft, Kirchengemeinde).	
8. Sie ermöglichen Außenstehenden Einblicke in den Betrieb und die Produktion (z. B. Direktvermarktung, Hoffest, Hofbesichtigungen).	
9. Sie beanspruchen für sich selbst mind. 2 Wochen Urlaub pro Jahr.	
10. Die Betriebsnachfolge ist geregelt und eine Notfallregelung besteht. (Testament, Notfallordner, etc.)	
Summe:	

Weitere DLG-Merkblätter zum Thema Nachhaltigkeit

- DLG-Merkblatt 427
**Resistenzmanagement
im Ackerbau**
- DLG-Merkblatt 413
**Pflanzenschutz,
ohne Wasser zu gefährden**
- DLG-Merkblatt 424
**Ackerbau zukunftsfähig
gestalten**



Download unter www.DLG.org/Merkblaetter



DLG e.V.
Mitgliederservice
Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. +49 69 24788-205 • Fax +49 69 24788-124
Info@DLG.org • www.DLG.org