

Berufsspezialist*in im Ökologischen Landbau

Praxisorientiertes Fortbildungsskript



gefördert durch:

Umwelt 
Bundesamt

Herausgeber

Thüringer Ökoherz e.V.
Schlachthofstraße 8-10
99423 Weimar

Fon 03643. 881 91-30
info@oekoherz.de
www.oekoherz.de

Kooperationspartner

Farina Hermann (BÖLW)



Inhaltliche Leitung

Achim Franko (Thüringer Ökoherz e.V.)

Autor*innen

Ute Baumbach-Rothbart (Modul 1)
Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke (Modul 2)
Silvia Ivmeyer & Christel Simantke (Modul 3)
Jan Gröner & Dirk Werner (Modul 4)
Dr. Madlen Stimming &
Ute Baumbach-Rothbart (Modul 5)

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Lektorat

Ute Baumbach-Rothbart und das Team des Thüringer Ökoherz e.V.

Layout

Waldmann – Büro für Gestaltung
www.waldmann-gestaltung.de

Stand 02/2025

Förderhinweis

Dieses Projekt wurde gefördert durch das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Die Mittelbereitstellung erfolgt auf Beschluss des Deutschen Bundestages.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA) Lizenz. Eine Kopie der Lizenz finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

Inhalt

Einleitung	4
Zur Arbeit mit diesem Skript	5
1 Einführung in die Ökologische Landwirtschaft	7
1. Der Begriff „Ökolandbau“ – Grundsätze des Ökologischen Landbaus und seine Entwicklung	9
2. Gesetzliche Grundlagen und privatrechtliche Standards	13
3. Bio ist sicher: Zertifizierung und Kontrolle im Ökolandbau	16
4. Betriebsumstellung auf ökologische Wirtschaftsweise	20
5. Gesamtgesellschaftliche Leistungen des Ökolandbaus	24
Literatur- und Quellenangaben	25
2 Ökologischer Pflanzenbau /Ackerbau	29
1. Fruchtfolgegestaltung.....	31
2. Bodenbearbeitung.....	35
3. Düngung	39
4. Literatur- und Quellenangaben	41
3 Ökologische Tierhaltung am Beispiel Wiederkäuer	43
1. Bedeutung der Tierhaltung im ökologischen Landbau	45
2. Anforderungen an artgemäße Haltungssysteme.....	46
3. Wiederkäuerfütterung im ökologischen Landbau	55
4. Tiergesundheit.....	58
5. Literatur- und Quellenangaben	60
4 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	63
1. Wichtige betriebswirtschaftliche Parameter und Kennzahlen	65
2. Wichtige Bereiche der Betriebswirtschaft in (Öko-)Betrieben und betriebswirtschaftliche Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Betrieben.....	72
3. Einführung in die Kosten- und Leistungsrechnung	79
4. Berechnung von Deckungsbeiträgen verschiedener Produktionsverfahren im ökologischen Landbau und Vergleich mit Deckungsbeiträgen in der konventionellen Landwirtschaft	84
5. Literatur- und Quellenangaben	86
5 Vermarktung und Absatz ökologischer Produkte	89
1. Überblick Lebensmittelrecht	91
2. Vermarktung ökologischer Erzeugnisse	96
3. Literatur- und Quellenangaben	101
A Anhang:.....	103
G Glossar / Mini-Lexikon.....	129

Einleitung

Hintergrund: ein Skript zur „Fortbildung Berufsspezialist*in für ökologischen Landbau“

Der Thüringer Ökoherz e.V. entwickelte 2018 eine berufsbegleitende Fortbildung in der ökologischen Landwirtschaft, die in konzeptioneller und inhaltlicher Hinsicht einmalig ist. In Zusammenarbeit mit der zuständigen Stelle am Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländliche Räume (TLLLR) wurden Ende 2018 die Voraussetzungen geschaffen, die Teilnehmer*innen der Fortbildung dazu zu befähigen, im Rahmen einer Prüfung den staatlich anerkannten Abschluss „Geprüfter Berufsspezialist (m/w/d) für ökologischen Landbau“ zu erlangen.

Die berufsbegleitende Fortbildung wurde nach einem erfolgreichen Pilotkurs (2019–2021) zum zweiten Mal von 2021 bis 2023 durchgeführt. Im Rahmen eines durch das Umweltbundesamt geförderten Begleitprojektes wurden regional und überregional tätige Bildungs- und Wissensträger in der beruflichen Aus- und Fortbildung zum Ökolandbau vernetzt und die Fortbildung weiterentwickelt. Der Kurs wendet sich an Landwirt*innen und Berufstätige in Grünen Berufen, die tiefer in den ökologischen Landbau einsteigen möchten (Quereinsteiger*innen). In insgesamt 14 Modulen eignen sich die Teilnehmenden Fachwissen in den Bereichen Betriebswirtschaft, Tierhaltung, Ackerbau, Gartenbau, Vermarktung sowie Umwelt- und Klimaschutz im Ökolandbau an.

Für die Weiterentwicklung sowie zur nachhaltigen und qualitativen Stärkung der Fortbildung zum/zur staatlich geprüften „Berufsspezialisten/-spezialist*in für ökologischen Landbau“ wurde in einem weiteren Projekt die Erstellung des hier vorliegenden Fortbildungsskriptes durch das Umweltbundesamt gefördert. Es flankiert und ergänzt am Beispiel von fünf ausgewählten Modulen Grundlagenwissen zu ökologischem Landbau, das im Unterricht und auf den besuchten Betrieben vermittelt wird. Die einzelnen Module des Skriptes wurden von Expert*innen und Dozent*innen im Ökolandbau erstellt. Die Auswahl der Module erfolgte auf Basis des Rahmenlehrplans und in enger Absprache mit dem BÖLW und den Dozent*innen der Fortbildung zum „Berufsspezialist*in für ökologischen Landbau“.

Die Konzeption des Fortbildungsskriptes verfolgt folgende Ziele.

Für Teilnehmer*innen des Fortbildungskurses:

Erstellung einer komprimierten Lernhilfe, die das wichtigste Praxiswissen zum ökologischen Landbau für zentrale Themenfelder bündelt. Für tiefergehendes Wissen wird auf zentrale Standardwerke verwiesen. Das Skript bietet grundlegende Informationen und Praxiswissen zu den verschiedenen Themenfeldern/Modulen und dient dazu, das Verständnis der Teilnehmer*innen für die im Rahmenlehrplan skizzierten Themen und Kenntnisse zu vertiefen und anzuwenden.

Für Dozent*innen des Fortbildungskurses:

Das Skript bietet grundlegende Informationen und Praxiswissen zu den verschiedenen Themenfeldern/Modulen und dient dazu, inhaltliche und methodische Anregungen und Hilfestellungen zur Konzeption von Unterrichtsstunden und Praxisaufgaben zu geben.

Die Autor*innen haben im Fortbildungsskript Kernthemen fokussiert, die für den Einstieg in das jeweilige Modul wesentlich sind. Das Skript bietet damit eine Orientierung und methodische Impulse, die für Referent*innen und Dozent*innen von Fortbildungen/Kursen zu ökologischem Landbau genutzt werden können.

Zur Arbeit mit diesem Skript

Das Skript beinhaltet verschiedene Lern-elemente sowie Abkürzungen, die hier kurz vorgestellt werden:

Arbeitsseiten

Hier werden die Themen inhaltlich aufbe-reitet, die Teilnehmende des Fortbildungs-kurses erarbeiten.

Für jedes Modul werden zu Beginn die Inhalte und Lernziele erläutert. Neben Fachinformationen werden in den folgen-den Kapiteln weiterführende Links und Quellen angegeben, die eine Vertiefung ermöglichen. Für Lernende und Lehrende gibt es zahlreiche Übungseinheiten zu einzelnen Themen in Form von Einzel- oder Gruppenarbeit sowie komplexe bereichs-übergreifende Aufgabenvorschläge. Wiederholungsfragen und Fallbeispiele ermöglichen, das erlernte Wissen zu über-prüfen. Im Anhang des Skriptes werden weitere Aufgaben mit Methodenvorschlä- gen aufgeführt und in einem Glossar die wichtigsten Fachbegriffe zu den jeweiligen Modulen erklärt.

Nun wünschen wir allen Leser*innen viel Freude und Inspiration mit dem Fortbil-dungsskript!

Achim Franko
Thüringer Ökoherz e.V.

M1

So sind Materialien wie Grafiken, Tabellen und Fotos gekennzeichnet.



Die **Infokästen** enthalten Zusatzinformationen, die das Verständnis erleichtern.



So sind Aufgaben für die Teilnehmenden gekennzeich-net, die der Vertiefung dienen oder Arbeitsaufträge enthalten. Mit Hilfe der Fragen kann das eigene Wissen überprüft und einzelne Themen der jeweiligen Module erarbeitet werden.



Für Lehrende und Dozent*innen gibt es zahlreiche Übungseinheiten und Anleitungen.



An diesem Symbol erkennen Sie Verweise auf weiter-führende Links und Literatur. Sie können den zugehöri-gen QR-Code scannen, um die hinterlegten Links direkt zu öffnen. In der PDF-Datei haben Sie außerdem die Möglichkeit, direkt auf den aktiven Link zu klicken.







Einführung in die Ökologische Landwirtschaft

Autorin: Ute Baumbach-Rothbart / Gäa e.V.

MODUL

1

Inhalte

1. Der Begriff „Ökolandbau“ – Grundsätze des Ökolandbaus und seine Entwicklung
2. Gesetzliche Grundlagen und privatrechtliche Standards
3. Bio ist sicher: Zertifizierung und Kontrolle im Ökolandbau
4. Betriebsumstellung auf ökologische Wirtschaftsweise – Weg zum Ökobetrieb, Einstieg in die Umstellungsplanung – Checkliste und Beispiele
5. Literatur- und Quellenangaben
Anhang: weiterführende Literatur & Links

Lernziele

Die Lernziele des ersten Moduls beschäftigen sich mit den Grundlagen und den gesetzlichen Rahmenbedingungen des Ökologischen Landbaus. Dazu zählt insbesondere der Überblick über:

- die Geschichte des Ökolandbaus
- Entwicklungstendenzen in Deutschland
- Verbands- und Organisationsstrukturen
- gesamtgesellschaftliche Leistungen

sowie Kenntnisse zu

- gesetzlichen Vorschriften
- Fördermöglichkeiten im ökologischen Landbau
- Grundlagen der Umstellungsplanung ,
(Voraussetzungen, Motive, Chancen und Risiken, Umstellungsdauer, Ist- und Plan Situation)

1. Der Begriff „Ökolandbau“ – Grundsätze des Ökologischen Landbaus und seine Entwicklung



FÜR LEHRENDE

Zum Einstieg: Diskussion in Kleingruppen als Brainstorming, um Vorwissen und Assoziationen zum Thema zu sammeln. Machen Sie sich Stichpunkte auf den Kärtchen (jeweils 1 Gedanke pro Karte). Die Teilnehmer präsentieren die Ergebnisse an der Pinwand.

Gruppe 1: Besonderheiten Öko-Ackerbau

Gruppe 2: Besonderheiten Öko- Tierhaltung

Gruppe 3: Grundsätze des Ökolandbaus

Gruppe 4: Kennzeichnung von Ökoprodukten



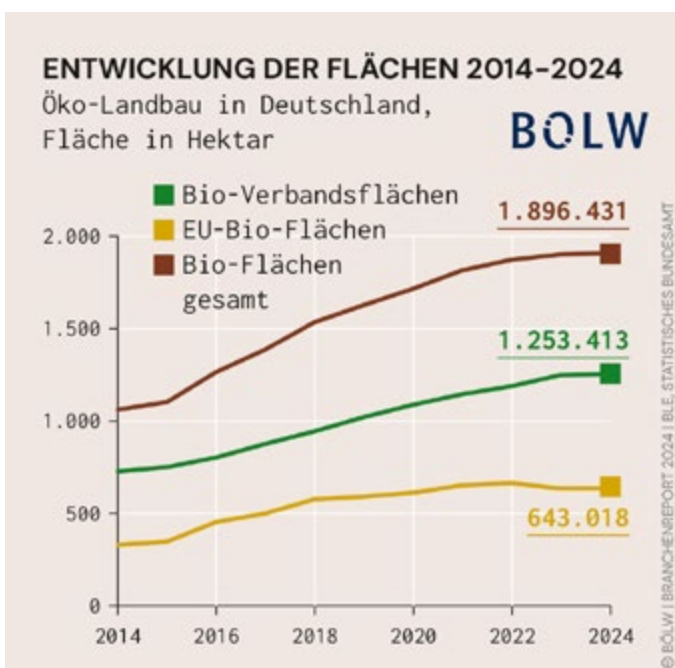
1. Charakterisieren Sie die biologisch-dynamische sowie die organisch-biologische Landwirtschaft
2. Beschreiben Sie die Entstehung der ökologischen Landbausysteme im deutschsprachigen Raum. Nutzen Sie folgende Texte dazu sowie den Artikel „Wie ist die Ökologische Landwirtschaft entstanden?“⁺



Zur Geschichte des Ökolandbaus

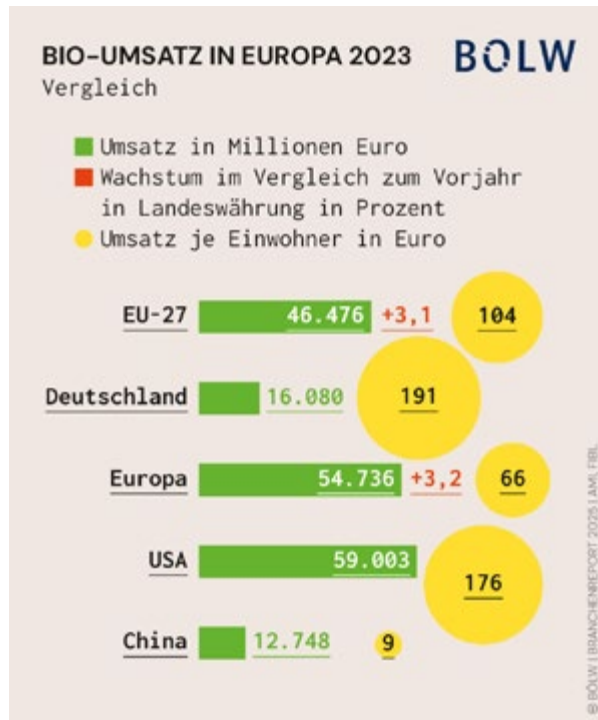


Die Wurzeln des Ökolandbaus reichen weit zurück. Bereits 1924 wurde die biologisch-dynamische Landwirtschaft begründet, die den landwirtschaftlichen Betrieb als Organismus versteht. Später folgte der organisch-biologische Landbau (in den 1960er Jahren). Dieser betrachtet Landwirtschaft als einen ökologischen Kreislauf und verzichtet auf Pestizide. Der ökologische Landbau wächst seit seiner Entstehung stetig. Er ist heute gesetzlich in der EU verankert und hat sich damit zu einem festen Bestandteil der Landwirtschaft entwickelt. Im Jahr 2023 wurde in Deutschland jeder siebte Hof ökologisch bewirtschaftet³. Damit wirtschafteten 14,3% aller Landwirtschaftsbetriebe ökologisch. Diese wirtschafteten auf 11,8 Prozent aller landwirtschaftlichen Flächen. Dies entspricht 1.940.301 ha¹ (vgl. Abb. M1).



M1: Entwicklung der ökologisch bewirtschafteten Fläche in Deutschland. Bio Branchenreport 2025.

M 2: Titel: Bio-Umsatz in Europa 2023 (Quelle: Bio-Bran-chenreport 2025.)



M 3: Der geschlossene Nährstoffkreislauf in der ökol. Landwirtschaft (Quelle: oekolandbau.de)



Auch die Nachfrage nach Biolebensmitteln wächst ununterbrochen, wodurch Deutschland sich zum größten Bio Absatzmarkt Europas entwickelt hat (vgl. Abb. M2)².

Der ökologische Landbau ist das Leitbild der Bundesregierung in Bezug auf Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft. Die Bio-Strategie hat sich bis 2030 das Ziel gesetzt, den Anteil des Öko-Landbaus an der gesamten Landwirtschaft auf 30 Prozent zu erhöhen³. Die nationale Bio-Strategie 2030 fußt auf den positiven Leistungen, die der Ökolandbau mit sich bringt. Dazu gehören der Schutz des Bodens, die Erhaltung von Artenvielfalt und Ökosystemen sowie Gewässer- und Klimaschutz (vgl. Punkt 5.)⁴

Im Verständnis des Ökolandbaus werden die natürlichen Wechselbeziehungen des Ökosystems genutzt und gefördert, um unter Nutzung natürlicher Ressourcen aus dem eigenen landwirtschaftlichen Betrieb, gute landwirtschaftliche Erträge und Qualitäten zu erzeugen. Im Fokus steht dabei, dass der landwirtschaftliche Betrieb als ein Organismus verstanden wird, in dem Mensch, Tier, Pflanze und Boden Bestandteile sind⁵. Ein Grundsatz des Ökologischen Landbaus ist daher ein möglichst **geschlossener Nährstoffkreislauf**⁶.



Diese sog. Kreislaufwirtschaft hat zum Ziel, dass Futter und Nährstoffe für die Tierhaltung und den Pflanzenbau weitgehend auf eigener Betriebsfläche erzeugt und dort innerbetrieblich wiederverwertet werden. Daraus folgt auch die sogenannte flächengebundene Tierhaltung im Ökobetrieb. D.h. die Anzahl der am Betrieb gehaltenen Nutztiere im eigenen Betrieb wird immer durch die Größe der bewirtschafteten Fläche begrenzt. Der Tierbesatz ist daher entsprechend des Düngeäquivalents zu planen, d. h. dass 170 kg Stickstoff pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche und Jahr aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft (EU-Öko-VO) bzw. 112 kg N/ha und Jahr (Richtlinien Anbauverbände) nicht überschritten werden dürfen.⁷

M 4: Klee grasbestand
Foto: Gäa e. V.


M 5: Spatenprobe zur Bewertung der Bodenfruchtbarkeit (Foto: Ulf Müller, Gäa e. V.)


Der Pflanzenbau bildet die Futtergrundlage für die Tierhaltung. Die tierischen Ausscheidungen wiederum gehen als Wirtschaftsdünger zurück auf die landwirtschaftlichen Flächen, wodurch Dünge zukaufe reduziert werden. Es ist im Ökobetrieb möglich, viehlosen Ackerbau zu betreiben (z. B. durch Futter-Mist-Kooperationen, Düngung über Fruchtfolge etc.), aber es ist keine flächenunabhängige Tierhaltung gestattet⁸.

i

Der Ökolandbau wird als eine besonders **ressourcenschonende, umweltverträgliche und nachhaltige Wirtschaftsform** angesehen, die einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt und der Biodiversität leistet und besonders nachhaltig im Hinblick auf die Ressourcennutzung ist.⁹

Weitere Grundsätze des Ökolandbaus sind:

- **Erhalt und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit und des Humusaufbaus** durch vielfältige Fruchtfolgen und eine schonende Bewirtschaftung
- **Verzicht auf chemisch- synthetischen Pflanzenschutz** durch vorbeugende Maßnahmen, wie mechanische Unkrautbekämpfung, weite Fruchtfolgen, an das System angepasste Bodenbearbeitung, standortgerechte Pflanzensorten, natürliche Antagonisten/ Nützlingseinsatz
- **Verzicht auf leicht lösliche Mineraldünger** durch weite Fruchtfolgen mit klein- und großkörnigen Leguminosen oder Mischkulturen als Gründüngung, Stickstoffsammler, Untersaaten, Zwischenfruchtanbau, Nachsaaten im Grünland, indirekte Pflanzenernährung durch die biologische Aktivität des Bodens oder den Einsatz von schwerlöslichen Grundnährstoffdüngern und eine optimale Hofdüngerverwertung
- **Saat- und Pflanzgut aus ökologischer Erzeugung** (Ausnahmefälle sind möglich, z.B. bei Nicht-Verfügbarkeit). 

 **Datenbank zur Verfügbarkeit von Bio-Saat- und Pflanzgut für verbindliche Nichtverfügbarkeitsnachweise**






Viehloser Ökoackerbau ist möglich

Das Kreislaufideal im Ökolandbau basierte im Ursprung auf der Tierhaltung. Biobetriebe ohne Tiere ermöglichen eine Kreislaufwirtschaft z. B. durch:

- Anbau von stickstoffbindenden Pflanzen (Leguminosen)
- Kooperationen viehloser Öko-Ackerbaubetriebe mit (flächenarmen) Öko-Tierhaltungsbetrieben (regionale Futter-Mist-Kooperation)
- Zukauf organischer Düngemittel
- Einsatz von Gärresten aus Biogasanlagen
- Kompostierung von Ernteabfällen

- **artgerechte Tierhaltung** durch Beachtung der biologischen und verhaltensbedingten Ansprüche der Tierarten (Berücksichtigung im Stallbau: Belüftung, Tageslichteinfall, Einstreu, Auslaufmöglichkeit etc.), tiergerechte Ernährung mit weitgehend betriebseigenen Futtermitteln (Berücksichtigung des Kreislaufprinzips), Förderung und Erhaltung der Tiergesundheit durch vorbeugende Maßnahmen, den Einsatz pflanzlicher und homöopathischer Tierarzneimittel, Verzicht auf vorbeugende Verabreichung von chemisch-synthetischen allopathischen Tierarzneimitteln, Hormone, sondern durch Förderung der natürlichen Widerstandskraft und standortangepasste Rassen
- **Erbringung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Leistungen für die Gesellschaft**, z.B. durch die Unterstützung von Wasserschutz, Bodenfruchtbarkeit, Biodiversität, Klimaschutz- und Anpassung. Ressourceneffizient und Tierwohl
- **kein Einsatz von Gentechnik und GVO** bei Lebens-, Futtermitteln, Verarbeitungshilfsstoffen, Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln, Bodenverbesserern, Pflanzenvermehrungsmaterialien, Mikroorganismen. Der Öko-Züchtung kommt eine hohe Bedeutung zu, um angepasste Sorten weiterzuentwickeln und an das Wirtschaften im Ökolandbau anzupassen. 
- **Vermeidung importierter Futtermittel**
Die Öko-Verordnung schreibt den Einsatz von 100 % Bio-Futtermitteln vor. Für Monogastrier (Jungtiere) sind wegen des erhöhten Eiweißbedarfes in dieser Entwicklungsphase, bestimmte konventionell erzeugte Eiweißkomponenten in Rationen einsetzbar, falls diese nachweislich nicht in Bio-Qualität ausreichend zur Verfügung stehen. Bis max. Ende 2026 darf bei Nichtverfügbarkeit in einem Zeitraum von zwölf Monaten maximal 5 % (bezogen auf Trockenmasse der Futtermittel landwirtschaftlichen Ursprungs) eingesetzt werden. Das Futter muss überwiegend vom eigenen Bio-Betrieb oder aus derselben Region – zu mindestens 60 bis 70 % bei Pflanzenfressern wie Rinder, Schafen oder Ziegen und zu mindestens 30 % bei Schweinen und Geflügel stammen.¹⁰



Betriebsmittel im Ökolandbau

In dieser Liste werden Produkte gelistet, die im ökologischen Landbau in Deutschland eingesetzt werden dürfen. Dazu gehören u. a. Düngemittel, Pflanzenschutz- und -stärkungsmittel, Futter-, Reinigungs-, und Parasitenbekämpfungsmittel.

www.betriebsmittelliste.de



1. Die Grundlage des Öko-Landbaus ist die Kreislaufwirtschaft – Begründen Sie warum!
2. Charakterisieren Sie kurz den Begriff „Ökologischer Landbau“.
3. Nennen Sie die Grundsätze des Ökolandbaus!
4. Beschreiben Sie jeweils Maßnahmen, mit den denen die Grundsätze umgesetzt werden können!
5. Beschreiben Sie mögliche vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Erkrankungen der Tiere im Ökobetrieb!
6. Nutzen Sie für die Fragenbeantwortung die weiterführende Literatur (QR Codes)

Das Informationsportal zum Ökologischen Landbau:



2. Gesetzliche Grundlagen und privatrechtliche Standards

Der Ökolandbau und die Begriffe „öko“ und „bio“ sind gesetzlich geschützt. Sie werden in der **EU-Öko-Verordnung** bereits seit ihrer Einführung 1992 europaweit für Erzeuger, Verarbeiter und Handelsunternehmen definiert. Diese **„Verordnung (EU) 2018/848“** legt damit einheitliche Kriterien und Mindeststandards für den ökologischen Landbau fest. Seither gelten europaweit geltende Kontrollvorschriften, die definieren, wie Bio-Lebensmittel in der EU produziert, kontrolliert, importiert und gekennzeichnet werden. Diese Verordnung wird seit ihrem Inkrafttreten stetig angepasst. Die „Verordnung (EU) 2018/848“ über die ökologische/ biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/ biologischen Erzeugnissen“ (EU-Öko-Verordnung, Öko-Basis-Verordnung) gilt seit Januar 2022. Diese Basisverordnung wird ergänzt durch das Öko-Landbaugesetz, die ergänzenden Durchführungsverordnungen, das Öko-Kennzeichnungsgesetz sowie die Öko-Kennzeichnungsverordnung. Die EU-Öko-Basisverordnung 2018/848 enthält Ziele und Grundsätze der ökologischen Produktion sowie auf Dauer angelegte Einfuhrregelungen. Das Kontrollsystem entlang der gesamten Wertschöpfungskette ist **risikoorientiert** ausgerichtet^{11,12}.

Mit Revision und In Kraft treten der EU-Öko-VO VO 2018/848 im Januar 2022 müssen alle Öko-Betriebe Vorsorgemaßnahmen gegen Kontaminationen mit nicht zugelassenen Stoffen ergreifen und umsetzen (Art. 28 (1) der EU-Öko-Verordnung 2018/848).¹³ Sie benötigen ein Vorsorgekonzept zur Wahrung der Bio-Integrität: Alle Bio-Betriebe müssen nachweisen, wie sie Verunreinigungen von Bio-Waren mit nicht zugelassenen Stoffen vermeiden. Das Konzept wird bei der jährlichen Betriebskontrolle überprüft. Kritische Punkte im landwirtschaftlichen Betrieb sind hier zum Beispiel der Saatgut- und Betriebsmitteleinkauf oder der überbetriebliche Maschineneinsatz. Vorsorge muss nur im Einflussbereich des eigenen Betriebes getroffen werden¹⁴.



M 6: EU-Bio-Logo

EU-Öko-Verordnung



Praxisleitfaden für landwirtschaftliche Unternehmen des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL)



Information und praxisorientierte Checkliste BÖLW





EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau

Öko-Landbaugesetz: Das Öko-Landbaugesetz ist ein von der Bundesrepublik Deutschland erlassenes Gesetz, welches dazu dient, die Durchführung der EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau zu gewährleisten. Insbesondere dient das Gesetz dazu, bei der Zulassung der Kontrollstellen zur Prüfung der Ökoqualität ein bundesweit einheitliches Verfahren einzuführen. Gleichzeitig wird eine Straf- und Ordnungswidrigkeitenregelung bei Verstößen gegen die EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau geschaffen.

Durchführungsverordnungen: Die verschiedenen Verordnungen zur Durchführung von Vorschriften über den ökologischen Landbau enthalten detaillierte Vorgaben für die Zulassung der privaten Kontrollstellen im ökologischen Landbau, Zulassung bestimmter Erzeugnisse und Stoffe zur Verwendung in der ökologischen/biologischen Produktion sowie Regelung der Einfuhr aus Drittländern

Öko-Kennzeichengesetz: Das Öko-Kennzeichengesetz regelt die Einführung und Verwendung des staatlichen Bio-Siegels und enthält Straf- und Bußgeldvorschriften für den Missbrauch des Bio-Siegels.

Öko-Kennzeichen-Verordnung: Seit dem 16. Februar 2002 ist die Öko-Kennzeichenverordnung in Kraft. Sie ergänzt das seit Ende 2001 geltende Öko-Kennzeichengesetz um Einzelheiten bei Gestaltung und Verwendung des Bio-Siegels sowie um Sanktionsvorschriften. Die Verordnung sichert eine breite und unbürokratische Verwendung des Siegels bei strengen Sanktionen im Fall von Verstößen.

Die Rolle der Anbauverbände im Ökolandbau

Circa 47% aller ökologisch wirtschaftenden Betriebe in Deutschland sind in einem Anbauverband organisiert¹⁵. Landwirtschaftliche Betriebe können sich freiwillig zusätzlich zur verpflichtenden Einhaltung der EU ÖKO VO einem ökologischen Anbauverband anschließen. Damit müssen zusätzlich die Richtlinien des jeweiligen Anbauverbandes eingehalten werden.

Diese bieten den Mitgliedsbetrieben u. a.:

- privatrechtliche Standards mit eigenen Richtlinien
- doppelte Qualitätssicherung
- Vorteile bei Marktzugängen und Preisgestaltung
- Netzwerke und Informationsquellen
- Interessenvertretung gegenüber der Politik und Multiplikatoren in der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft
- Nutzung eines eingetragenen und bekannten Warenzeichens auf den Produkten

Die Richtlinien der genannten Anbauverbände des Ökologischen Landbaus basieren auf den Kriterien der EU-Öko-Verordnung und haben zusätzlich eigene branchenspezifische Anforderungen darüber hinaus entwickelt, wobei sich diese stetig weiterentwickeln.

Anbauverbände des Ökologischen Landbaus	Website
Bioland e.V.	https://www.bioland.de
Naturland e.V.	https://www.naturland.de
Gää e.V. Vereinigung ökologischer Landbau	https://www.gaea.de
Demeter e.V.	https://www.demeter.de
ECOVIN Bundesverband Ökologischer Weinbau e.V.	https://www.ecovin.de
Biopark e.V.	https://www.biopark.de
Verbund Ökohöfe e.V.	https://verbund-oekohoefe.de
Biokreis e.V. Verband für ökologischen Landbau und gesunde Ernährung	https://www.biokreis.de
Ecoland e.V.	https://ecoland.de/

M 7: Übersicht über die Bio-Anbauverbände

i Die Richtlinien der Anbauverbände gehen in wesentlichen Punkten über die EU-Vorschriften hinaus, z. B.:

- Gesamtbetriebsumstellung notwendig
- stärkere Beschränkung beim Einsatz von Düngemitteln in Art und Menge
- stärkere Beschränkungen beim Einsatz von Zusatzstoffen in der Lebensmittelherstellung
- Futtermittelzusätze

Ausführlicher Vergleich im Anhang 1

International

Die Internationale Dachorganisation des ökologischen Landbaus ist die International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM).

IFOAM verfolgt das Ziel einer weltweiten Einführung ökologischer, sozialer und ökonomisch vernünftiger Systeme, die auf den Prinzipien der ökologischen Landwirtschaft beruhen¹⁶. Aufgaben sind Mitwirkung bei der Interessensvertretung für den ökologischen Landbau und Unterstützung internationaler Prinzipien und Standards. Die IFOAM setzt sich daneben für einen wissenschaftlichen Austausch ein.



National

Viele Anbauverbände haben sich dem *Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e. V. (BÖLW e. V.)* als Dachverband der gesamten deutschen Biobranche angeschlossen. Als branchenübergreifender Spitzenverband vertritt und bündelt der BÖLW seit dem Jahr 2002 die Interessen der Akteure aus Erzeugung, Verarbeitung und Handel von und mit ökologischen Lebensmitteln auf politischer und gesellschaftlicher Ebene. Dabei tritt der BÖLW für die Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für die ökologische Lebensmittelwirtschaft und die Wahrnehmung ihrer gesellschaftlichen Leistungen in der Politik ein. (+)

(+) Website BÖLW



Landesebene

In vielen Bundesländern haben sich Landesorganisationen zum Ausbau des Ökolandbau gegründet. Meist sind sie in der lokalen politischen Arbeit für den Ökolandbau, als auch in Vernetzung und den regionalen Ausbau von Wertschöpfungsketten, aktiv.



Beispiele für Landesorganisationen im Ökolandbau

- FÖL-Berlin-Brandenburg (Fördergemeinschaft Ökologischer Landbau Berlin-Brandenburg e.V.) www.bio-berlin-brandenburg.de
- Thüringer Ökoherz e.V.: bio-thueringen.de
- VÖL Hessen (Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e. V.): www.voel-hessen.de



1. Warum braucht ein Biobetrieb ein Vorsorgekonzept laut Art. 28 (1) der EU-Öko-Verordnung 2018/848?
2. Welche Beispiele für kritische Punkte im Sinne des Art. 28 (1) gibt es im Praxisbetrieb?
3. Inwiefern sind die Begriffe „öko“ und „bio“ geschützt?

3. Bio ist sicher: Zertifizierung und Kontrolle im Ökolandbau

Ökologisch wirtschaftende Unternehmen müssen ein Zertifizierungsverfahren nach den Richtlinien des Ökologischen Landbaus durchlaufen. Dies gilt für alle Stufen der Wertschöpfungskette, vom landwirtschaftlichen Betrieb, über die Verarbeitungsstätte, bis hin zum Import- und Handelsunternehmen von Öko-Lebensmitteln. In der **Bio-Zertifizierung** dreht es sich vor allem um die Qualität und Produktsicherheit der ausgelobten Bio-Produkte.

In Deutschland unterliegen die zertifizierten Öko-Unternehmen einem staatlich überwachten privaten Kontrollsystem. Daran beteiligt sind die staatlichen Überwachungsbehörden der Bundesländer und private Kontrollstellen¹⁷.



M 8: Kontrollsystem nach der EU-Öko-VO in Deutschland (Quelle: 11, 22, eigene Zusammenstellung)

Überwachungsbehörde	Private Kontrollstellen
Zulassung und Überwachung der staatlich zugelassenen Öko-Kontrollstellen	Zertifizierung
Entscheidungen über die Auslegung und Umsetzung der EU-Vorschriften des Ökologischen Landbaus (in Absprache mit den Landesbehörden)	Prüfung der Einhaltung der EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau vor Ort
Behördliche Überwachung im Bereich EU-Öko-Kontrollen	Abschluss Kontrollvertrag zwischen dem kontrollunterworfenen Unternehmen und der Öko-Kontrollstelle
Bearbeitung von Anträgen der dem Öko-Kontrollverfahren unterfallenden Unternehmen auf Ausnahme-genehmigungen und auf Anerkennung von Vorbewirtschaftungszeiten	Erstellung von Kontrollberichten (für Unternehmen und Kontrollbehörde)
Überwachung der der Importe ökologischer Erzeugnisse aus Drittländern	Entscheidung über Ausnahmegenehmigungen (bundeslandspezifisch)
Sanktionierung im Falle von Verstößen von Betrieben und Unternehmen (bundeslandspezifisch)	Sanktionierung bei Verstößen (bundeslandspezifisch)

M 9: Aufgaben der Überwachungsbehörden und Öko-Kontrollstellen in Deutschland

Auf Grund der föderalen Struktur gibt es in Deutschland daher 16 Überwachungsbehörden, welche derzeit für 19 staatlich zugelassene und überwachte Kontrollstellen zuständig sind¹⁸. Deren Aufgaben sind in der Abb. M10 aufgeführt¹⁹. ☺

Für die Zulassung von Öko-Kontrollstellen ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) zuständig. Bei der Zulassung erhält die Öko-Kontrollstelle eine Code-nummer (DE-ÖKO-####). **Die Kontrolle auf den Betrieben ist jährlich verpflichtend.** Die Ökokontrolle wird mit Vorankündigung durchgeführt. Zudem werden unangekündigte Stichprobenkontrollen vorgenommen. Die Ökokontrolle ist eine risikoorientierte „Prozesskontrolle“ (siehe Infokasten).

☺
Kontrollstellen-übersicht



i

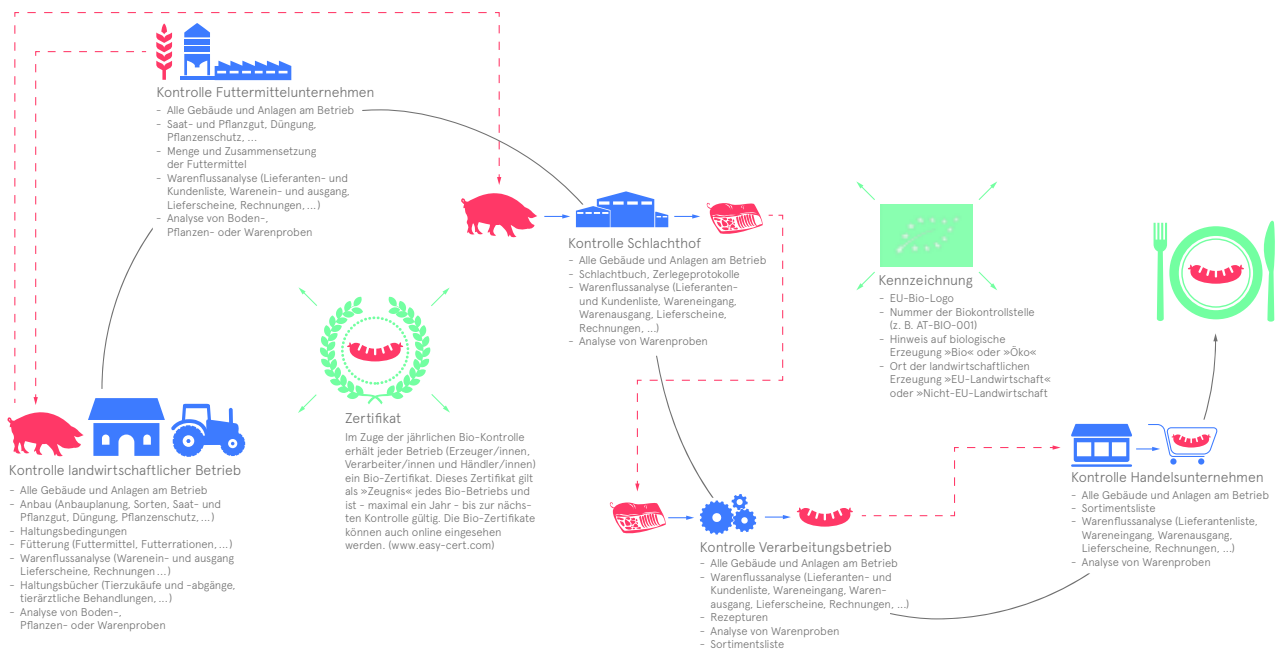
Öko-Kontrolle = risikoorientierte „Prozesskontrolle“
„Wo Bio drauf steht, ist auch Bio drin!“

Die Ökokontrolle ist vorrangig eine Prozesskontrolle (synonym Verfahrenskontrolle). Das heißt, es wird der gesamte Betriebsablauf kontrolliert. Dazu gehört bspw. ein Betriebsrundgang mit Besichtigung der Felder, Weiden, Ställe und Lagerstätten sowie gegebenenfalls der Produktions- und Verkaufsstätten. Ergänzend werden die Erntedaten erfasst und mit den Futtermengen, Lager-, Produktions- und Verkaufsmengen abgeglichen. Alle Daten müssen plausibel sein (=nachvollziehbarer Warenfluss).

Nur in Einzelfällen werden Endprodukte kontrolliert. Kontrollen werden risikoorientiert und stichprobenartig durchgeführt, bei begründetem Verdacht werden auch Produktproben bzw. Boden- oder Pflanzenproben genommen und Rückstandsanalysen durchgeführt.

Bis zum Endprodukt werden alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette kontrolliert! Z.B. Landwirt – Mühle – Importeur – Bäcker (vgl. Abbildung M10)

(Beispiel: Ein Bäcker darf seine Backwaren nur dann mit dem Hinweis auf den ökologischen Landbau vermarkten, wenn das dafür verwendete Mehl nachweislich von einer kontrollierten Mühle stammt, auch die übrigen Zutaten der Verordnung entsprechen und die Bäckerei von einer zugelassenen Kontrollstelle überprüft wird.)



M 10: Mit Sicherheit Bio! Prozesskontrolle und Kontrollprozesse, bio-wissen.org



M 11: Verzeichnis der bio-zertifizierten Unternehmen bioc.info

Auswahl der Öko-Kontrollstelle

Betriebe und Unternehmen können die Öko-Kontrollstelle, mit der sie zusammenarbeiten wollen, frei wählen. Zwischen dem kontrollierten Bio-Betrieb/Unternehmen sowie der Kontrollstelle wird ein Kontrollvertrag geschlossen. Die Unternehmer verpflichten sich damit, die EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau kontrollpflichtig einzuhalten.²⁰

In jedem Bundesland gibt es ein Verzeichnis der zugelassenen Kontrollstellen. Die Teilnahme am Kontrollverfahren ist mit Kosten für die Unternehmen bzw. Betriebe verbunden.

Nach Vertragsabschluss des Unternehmens mit der Kontrollstelle wird dieses Unternehmen bei der zuständigen Landesbehörde angemeldet. Nach Erteilung der Bio-Bescheinigung wird diese im Verzeichnis von zertifizierten Unternehmen der ökologischen Produktion veröffentlicht.²¹

mehr zum Thema Ökokontrolle



Ziele des Kontrollsystems

Mit der gesetzlichen Regelung zur Umsetzung der Ökostandards entlang der Wertschöpfungskette der Lebensmittelerzeugung werden u. a. folgende Ziele verfolgt:

- Verbraucherschutz durch Kontrollsystem (über alle Stufen der Wertschöpfungskette)
- Schaffung von Transparenz in der Wertschöpfungskette
- Gewährleistung eines fairen Wettbewerbs zwischen den Erzeugern durch Sicherstellen des einheitlichen EU-Ökostandards



1. Beschreibe das Kontrollsystem für ein selbstgewähltes Öko-Produkt (z. B. Bioland-Milch)!
2. Erstelle für die entsprechende Wertschöpfungskette ein Plakat und präsentiere es vor der Gruppe!



Öko-Kontrolle: Dokumentenprüfung

Im Rahmen der Kontrolle findet eine sog. Dokumentenprüfung statt. Der Kontrolleur*in erhält Einblick in:

- Rechnung und Lieferscheine über Zu- und Verkäufe
- Zulässigkeit der eingesetzten Rohwaren
- eindeutige Kennzeichnung
- Buchführungsabschlüsse
- Lieferantenbescheinigungen
- Plausibilität: Einkauf und Zukauf, eingesetzte Mengen
- Kundenliste/Lagerbuch/Mengenflussnachweise
- Schlagkartei aller bewirtschafteten Flächen
- Auszug aus der Tierdatenbank/Aufzeichnung Tierbestände
- Stallbuch/ Aufzeichnungen zu Maßnahmen an den Tieren
- Verzeichnis Lagerhaltung

Hilfsmittel:

- Ökobetriebe/Zertifikate: oeko-kontrollstellen.de
- Verfügbarkeit Bio-Saatgut: www.organicseeds.com
- Zulässigkeit Dünger, PSM; Reinigungsmittel ect.: *FIBL Betriebsmittelliste*
- Verfügbarkeit Bio Futter und Tiere: Biowarenboerse.de
- Bio Tierdatenbank: <https://organicxlivestock.de>



FÜR LEHRENDE

Öko-Kontrolle am eigenen Betrieb

Heute findet auf dem eigenen Betrieb die jährliche Ökokontrolle statt. Bereitet ein Rollenspiel vor.


Gruppe 1: 1 Kontrolleur*in, 1 Mitarbeiter*in Überwachungsbehörde, 2x Landwirte

Gruppe 2: 1 Kontrolleur*in, 2 Landwirte

Gruppe 3: 2 Beobachter*in (Erarbeite welche Dokumente nötig sind!)

Beschreibe den Ablauf des Kontrollbesuchs! Welche Dokumente sind notwendig? Rollenspiel vor der Gruppe, Ausgangssituation und Kontrollablauf

Woran erkenne ich ein Bio-Produkt?

Vorverpackte Bio-Lebensmittel die nach der EU-Öko-Verordnung erzeugt wurden, müssen richtig gekennzeichnet werden. Vorgeschriebene Kennzeichen sind das EU-Bio-Logo, die Codenummer der Öko-Kontrollstelle, die das Unternehmen kontrolliert hat, sowie eine Herkunftsangabe für die Zutaten (wie beispielsweise Deutschland, EU oder Nicht-EU-Landwirtschaft)²². Optional kann das Verbands-Warenzeichen genutzt werden, wenn eine Verbandszertifizierung vorliegt. 



Kurzfilm Kennzeichnung Bio-Lebensmittel erkennen)



M 12: Die verpflichtenden Kennzeichnungselemente

EU-Bio-Logo	
Codenummer der Kontrollstelle	z. B. DE-Öko-###
Herkunftsangabe	z. B. EU-Landwirtschaft



1. Wer kontrolliert die Einhaltung der EU-Öko-VO in der Praxis?
2. Unterscheide die Aufgaben der übergeordneten Kontrollbehörde von den privaten Kontrollstellen!
3. Welche Rechtsgrundlage gilt für die Kontrolle im Ökolandbau?
4. Erläutere den Begriff Prozesskontrolle und beschreibe dabei den Ablauf des Zertifizierungsverfahrens! Nenne beispielhaft welche Unterlagen für eine Dokumentenprüfung in Bezug auf ein Produkt notwendig sind.
5. Wie wird ein Öko-Produkt gekennzeichnet?

4. Betriebsumstellung auf ökologische Wirtschaftsweise

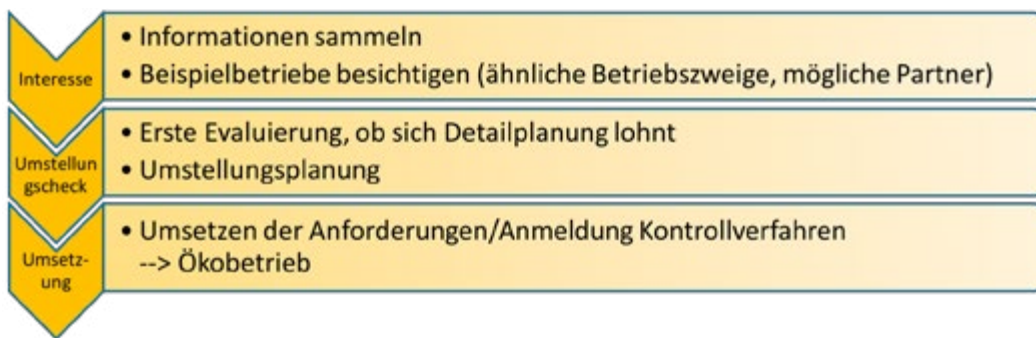
Weg zum Ökobetrieb, Einstieg in die Umstellungsplanung – Checkliste und Beispiele

Die Umstellung eines Betriebes ist umfassend in der **EU-Öko-VO** geregelt. In den Umstellungsvorschriften sowohl für Betriebe mit pflanzlicher Produktion als auch für Betriebe mit Tieren aus nicht ökologischer Herkunft sind Umstellungsfristen festgelegt. Der Einstieg bietet für interessierte Betriebe neue Chancen und Herausforderungen. Neben einer Betriebsübergabe können andere **Gründe für eine Umstellung** sprechen, wie z. B.:

- gewünschte Veränderungen in der bisherigen Bewirtschaftung (z. B. der Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz)
- hohe Dichte an funktionierenden Ökobetrieben im Umkreis des eigenen Betriebes
- Veränderungen in der betrieblichen Arbeitsstruktur
- Ausstieg aus einer intensiven Tierhaltung
- Motivation, sich mit Ökolandbau als Anbaualternative zu beschäftigen
- (regionale) Förderprogramme im Ökolandbau

Eine Umstellung ausschließlich aus rein wirtschaftlichen Beweggründen ist meist kein erfolgreicher Umstellungsgrund, da die Umstellungsphase dem Betrieb zunächst finanzielle Ressourcen nimmt. Die eigene Motivation und die des Umfeldes, der Familie bzw. Mitarbeiter*innen sind entscheidend für den langfristigen Erfolg.²³

Mit dem Einstieg in den Ökolandbau sind viele Themenfelder zu bearbeiten, daher ist eine ausführliche Planungsphase notwendig. Der Weg in den Ökolandbau ist für jeden Betrieb sehr individuell zu betrachten. Während des Umstellungsprozesses werden verschiedene Phasen durchlaufen (M13).



M 13: Phasen der Betriebsumstellung auf ökologischen Landbau, eigene Zusammenstellung

4.1 Planung einer Umstellung (Interesse) – mögliche Schritte²⁴

Schritt 1: Informationsbeschaffung/ Best Practise Betriebe

In einer Orientierungsphase werden Informationen gesammelt und Kontakte zu Akteuren im Ökolandbau aufgenommen. Dazu zählen z. B. Ökobetriebe, Fachberater*innen, Anbauverbände oder andere Ökobetriebe. Die Besichtigung schon bestehender Ökobetriebe mit ähnlicher Betriebszweigausrichtung bietet eine wichtige Möglichkeit der fachlichen Vernetzung und Kennenlernen der Marktakteure. Daneben können Umstellungsseminare/ Infoveranstaltungen von Ämtern und Verbänden besucht werden. Ziel ist die Informationsbeschaffung zu Grundlagen, Richtlinien und Fördermöglichkeiten.

Schritt 2: Beratung einbeziehen

Als erste Einschätzung bezüglich der Umstellungseignung eines Betriebes wird von der Bio-Offensive bundesweit ein kostenloser „Betriebscheck“ angeboten. ☺

Schritt 3: Analyse des Ist-Betriebes („Umstellungscheck“)

Hier wird der aktuelle Betrieb im Ist-Zustand erfasst. Dazu gehören die Prüfung der Betriebskennzahlen sowie eine Stärken-Schwächen-Analyse und die Prüfung der betrieblichen Voraussetzungen für eine Umstellung (in den Bereichen Pflanzenbau und Tierhaltung sowie Identifikation von Vermarktungsmöglichkeiten).

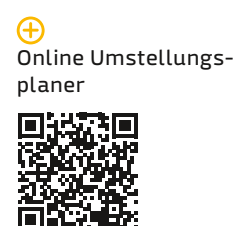
Schritt 4: Planung der Umstellung²⁵

Die Umstellungsplanung wird unter Berücksichtigung der betrieblichen Umstellungsphase durchgeführt. Für eine realistische Planung ist es ratsam, in dieser Planungsphase eine professionelle Umstellungsberatung einzubeziehen, z. B. von Institutionen, Landwirtschaftsämtern/-kammern, Verbänden oder einer privaten Agrarberatung²⁶. Planungsaspekte sind u. a.:

- Änderungen im Bereich Pflanzenbau (z. B. Fruchtfolge, Umsetzung einer mechanischen Unkrautkontrolle)
- Tierhaltung (z. B. Futterbilanz, Stallbaumaßnahmen)
- Betriebs- und Arbeitswirtschaft (z. B. Investitionsbedarf, Arbeitsorganisation)
- Einholen von Angeboten der Kontrollstellen
- Planung des idealen Umstellungsbeginns in Abhängigkeit von Art und Ausrichtung des Betriebs
- Vermarktungsoptionen des Betriebes
- Inanspruchnahme bestimmter Förderprogramme
- Zielvorstellungen festlegen (Betriebsform, notwendiges Betriebseinkommen, persönliche, familiäre und soziale Ziele) ☺

Schritt 5: Entscheidung treffen: Umstellen ja/nein, Gesamtbetrieb oder Teilumstellung?

- Vor- und Nachteile einer Umstellung abwägen und Entscheidung für oder gegen die Umstellung treffen
- Entscheidung für eine mögliche Betriebsstruktur fällen



Schritt 6: Erste Schritte zur Umstellung (Umsetzung)

Hier wird ein Vertrag mit einer zugelassenen Kontrollstelle abgeschlossen. Je nach Vermarktungsstruktur ist es sinnvoll den Kontrollvertrag frühzeitig abzuschließen, um möglichst früh die geernteten Erzeugnisse als „Erzeugnis aus der Umstellung“ oder als ökologisches Erzeugnis vermarkten zu können. Außerdem kann ggf. einem Anbauverband und/oder einer Vermarktungsorganisation beigetreten werden.

Schritt 7: Förderung beantragen

In vielen Bundesländern gibt es eine Umstellungsförderung, Beibehaltungsprämien und ggf. einen Kontrollkostenzuschuss. Die Inanspruchnahme der Fördermittel ist (meist) nur mit Vorlage des Kontrollvertrages mit der Kontrollstelle möglich.

Förderung im
Ökolandbau



Die ökologischen Umweltleistungen werden im Rahmen der europäischen Agrarpolitik und der Länder als Agrarumweltmaßnahme gefördert.

<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/betrieb/oeko-foerderung>

Schritt 8: Betriebsbeschreibung und Erstaudit

Bei dem Erstbesuch/ der Erstkontrolle werden alle betrieblichen Daten aufgenommen. Bspw. werden alle relevanten Daten zum Betrieb/Betriebszweigen erfasst: Pflanzenbau/ Tierhaltung/Verarbeitung, Erstellung Betriebsbeschreibung, Hof/Gebäude-/Flurplan.

4.2 Betriebliche Voraussetzungen für die Umstellung

Folgende betriebliche Voraussetzungen sprechen für eine Umstellung auf ökologischen Landbau²⁷:

- gute wirtschaftliche Lage des Betriebes (finanzielle Reserven)
- Identifikation mit den Zielen und Grundsätzen des ökologischen Landbaus
- Lust auf Veränderungen im betrieblichen Alltag
- Ackerbaubetrieb mit Eignung zum Hackfruchtbau aufgrund meist positiver Standortbedingungen
- geringer Tierbesatz, der bereits nahe an der **EU-Öko-VO** ist
- Möglichkeiten von Betriebskooperationen mit anderen Bio-Betrieben, z. B. Futter-Mist-Kooperation
- günstige Zupachtmöglichkeiten
- Haltungssysteme kostengünstig an die Anforderungen des Ökologischen Landbaus anpassbar oder Nebausituation
- Arbeitskräfte sind nicht bereits überlastet und offen für Neues, Möglichkeit zu Neueinstellungen besteht
- geringer Anteil an Lieferrechten
- Vermarktungsmöglichkeiten in der Region oder bereits vorhandene Strukturen

Umstellung braucht Zeit!

Die Umstellung auf ökologischen Landbau erfolgt meist als Gesamtbetriebsumstellung. Die Wahl des optimalen Umstellungszeitpunktes hängt von der Betriebsstruktur und den umzustellenden Betriebszweigen als auch den Förderprogrammen in den einzelnen Ländern ab. Ab dem Zeitpunkt des Vertragsabschlusses mit der Kontrollstelle beginnt die dort festgelegte verpflichtende Umstellungszeit für alle am Betrieb erzeugten pflanzlichen und tierischen Produkte. Die EU-Öko-VO legt folgende Fristen im Pflanzenbau fest (M16):

- weniger als 12 Monate vor der ersten Ernte ökologisch gewirtschaftet = konventionelle Ware
- 12 Monate vor Ernte ökologisch gewirtschaftet = Umstellungsware (Verfütterung oder Verkauf als Öko-Futter möglich), dürfen mit dem Hinweis „erzeugt im Rahmen der Umstellung auf ökologischen Landbau“ (sog. „U-Ware“, Umstellungsware) vermarktet werden
- zwei Jahre vor Aussaat oder Pflanzung ökologisch gewirtschaftet (einjährige Kulturen) = anerkannte Ware (sog. „A-Ware“, anerkannte Ware)
- für mehrjährige Kulturen, z. B. Obst, beträgt die Umstellungszeit 36 Monate

Umstellungsfristen Tierhaltung: Wenn die Tiere während der Umstellungszeit mit betriebseigenem Futter gefüttert und alle Vorschriften der EU-Öko-Verordnung eingehalten werden, so sind die Tiere und die Futterflächen i.d.R. nach 24 Monaten umgestellt und dürfen als ökologisch anerkannte Erzeugnisse vermarktet werden. Bei einer nicht-gleichzeitigen Umstellung von Tieren und Futterflächen gelten je nach Tierart und Nutzungsrichtung folgende Umstellungsfristen: ^{28, 29}

Tierart/ Nutzung	Umstellungsfrist
Rinder /Fleischerzeugung	12 Monate, auf jeden Fall jedoch mindestens drei Viertel der Lebenszeit dieser Tiere
Milchproduzierende Tiere	6 Monate
Schafe und Ziegen/Fleischerzeugung	6 Monate
Schweine/Fleischerzeugung	6 Monate
Geflügel (Masthähnchen, Puten, Gänse, Enten)	10 Wochen bei Zukauf bis 3. Lebenstag
Legegeflügel	6 Wochen bei Zukauf bis 3. Lebenstag
Pekingenten	7 Wochen bei Zukauf bis 3. Lebenstag
Imkereierzeugnisse	12 Monate
Kaninchen	3 Monate
Geweihträger	12 Monate

M 14: Umstellungszeiten bei Tieren nach EU-Öko-VO

Gleichzeitige Umstellung bedeutet dabei, dass die gesamte Produktionseinheit, das heißt alle vorhandenen Tiere, Weiden und Futterflächen gleichzeitig über einen Zeitraum von 24 Monaten umgestellt werden (relevant für Mutterkuhhalter oder für Milchviehbetriebe mit Umbaumaßnahmen). Nach Ablauf der 24 Monate sind Flächen und Tiere ökologisch anerkannt.

Nicht-gleichzeitige Umstellung

Tierhaltung und Weiden/ Futterflächen werden zeitlich getrennt voneinander umgestellt. Nach der 12-monatigen Umstellungszeit der Futterflächen steht erstmals betriebseigenes Umstellungsfutter (U-Futter) zur Verfügung. Ab diesem Zeitpunkt beginnt die Umstellung der Tiere (M16).³⁰

M 15: Beispiel Umstellungszeitplan Ackerbau



+ weitere Umstellungszeitpläne



Landwirt Olli Öko trifft im Oktober 2024 die Entscheidung, seinen extensiven Grünlandbetrieb auf Ökolandbau umzustellen. Neben 20 ha Grünland, 1 ha Wald, 2,5 ha Ackerfutter hat der Betrieb eine 20-köpfige Mutterkuhherde der Rasse Limousin.

1. Empfehle dem Betrieb ein geeignetes Umstellungsdatum und beschreibe den zeitlichen Ablauf der Umstellung!
2. Ab wann kann der Betrieb in dem gewählten Umstellungsmodell frühestens Bio-Fleisch verkaufen?

5. Gesamtgesellschaftliche Leistungen des Ökolandbaus

Die Potenziale des ökologischen Landbaus zur Bewältigung von zahlreichen Umwelt- und Ressourcenkrisen sind groß. Ökologische Bewirtschaftungsmethoden bieten Potential hinsichtlich³¹:

- Klimaanpassung/ Klimaschutz
- Wasserschutz
- Biodiversität
- Bodenschutz, Humusaufbau und -erhalt
- hohe Tierwohlstandards
- geringerer Treibhausgasemissionen pro Flächeneinheit (im Vergleich zur konventionellen Produktion)
- der Einsparung fossiler Energien durch den Verzicht auf Mineraldünger +

+



1. Der ökologische Landbau ist das Leitbild der Bundesregierung für eine nachhaltige Landbewirtschaftung. Deshalb haben sich die Regierungsparteien in ihrem Koalitionsvertrag vorgenommen, bis 2030 auf 30 Prozent Öko-Landbau in der Fläche zu steigern. Begründen Sie diese Zielstellung aus Sicht der wissenschaftlich belegbaren gesamtgesellschaftlichen Leistungen der ökologischen Landwirtschaft!
2. Film Kiss the ground-Diskussion (Aufgabe im Anhang 1)

Literatur- und Quellenangaben

bio-aus-bw.de (2024): Vertrauen schaffen. https://bio-aus-bw.de/Lde/Startseite/Erzeugen_Vermarkten/Kontrollsystem_+neu (Zugriff am 31.01.2024)

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) 2017: Bundesprogramm Ökologischer Landbau. URL: https://www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/Oekologischer-Landbau/BOELN/boeln_node.html (Zugriff am 03.01.2024)

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) 2017 (1): Mit einfachen Schritten zur Bio-Zertifizierung. URL: <https://www.gfrs.de/fileadmin/files/biozertifizierung-gastronomie.pdf> (Zugriff am 30.01.2024)

BMEL (2023): Ökologischer Landbau in Deutschland. URL: https://www.bmel.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=18 (Zugriff am 15.12.2023)

BMEL (2024) (1): Die EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau. URL: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/oekologischer-landbau/aenderungen-oekoverordnung.html> (Zugriff am 20.08.2024)

BMEL (2024) (2): Kontrolle im ökologischen Landbau: URL: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/oekologischer-landbau/kontrolle-oekologischer-landbau.html> (Zugriff am 20.08.2024)

BMEL (2024) (3): Bio-Strategie 2030. URL: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/bio-strategie-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=10 (Zugriff 20.08.2024)

Bund ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) (2024) (1): Artikel: „Wie ist die Ökologische Landwirtschaft entstanden?“ URL: <https://www.boelw.de/service/bio-faq/bio-basics/artikel/wie-ist-die-oekologische-landwirtschaft-entstanden/> (Zugriff am 05.01.2024)

BÖLW (2025)Branchenreport 2025. https://www.boelw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Zahlen_und_Fakten/Brosch%C3%BCre_2025/B%C3%96ELW_Branchenreport2025.pdf (Abruf: 21.2.2025)

Bund ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) (2024) (3): EU-Öko-Verordnung – das Bio-Grundgesetz. <https://www.boelw.de/themen/eu-oeko-verordnung> (Zugriff am 22.08.2024)

EU-VO 2017/848: Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische / biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates, aktuelle konsolidierte Fassung: 1.1.2022, URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:02018R0848-20220101> (Zugriff am 20.08.2024)

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2013): EU-Verordnung Ökologischer Landbau Eine einführende Erläuterung mit Beispielen. URL: https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Fachinfo/Anbautelegramme/broschuere_eu-verordnung_oekolandbau_06_2013.pdf (Zugriff am 30.01.2024)

Netzwerk Ökolandbau Schleswig-Holstein (2022): ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN SCHLESWIG-HOLSTEIN. https://www.oekolandbau-sh.net/fileadmin/user_upload/dokumente/oel_hyperklein.pdf (Zugriff am 15.01.2024)

Oekolandbau.de (2023): Öko-Landbau – was heißt das? URL: <https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-wissen/bio-landwirtschaft/> (Zugriff am 31.01.2024)

Oekolandbau.de (2024) (1): Entwicklung des europäischen Bio-Marktes. URL: <https://www.oekolandbau.de/handel/marktinformationen/entwicklung-des-europaeischen-bio-marktes/> (Zugriff am 19.12.2023)

Oekolandbau.de (2024) (2): Rechtliche Grundlagen der Öko-Produktion. URL: <https://www.oekolandbau.de/service/rechtsgrundlagen/> (Zugriff am 20.08.2024)

Oekolandbau.de (2024) (3): Umstellungszeitpläne. URL: <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/umstellung/umstellungszeitplaene/> (Zugriff am 30.12.2024)

Oekolandbau.de (2024) (4): Wie erkenne ich Bio-Lebensmittel? URL: <https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/einkaufen-und-kochen/einkaufen/wie-erkennen/> (Zugriff am 22.08.2024)

Oekolandbau.de (2024) (5): Schritte zur Umstellung auf ökologischen Landbau. **URL:** <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/umstellung/schritte-zur-umstellung> (Zugriff am 15.01.2024)

Thuenen-Report 65: Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. URL: https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf (Zugriff am 03.12.2023)

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2019): Umstellung auf ökologischen Landbau. URL: https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/fileadmin/z_th9/invekos/oko-basisumstellung.pdf

Endnoten

- 1 Bund ökologische Lebensmittelwirtschaft BÖLW (2024) (2)
- 2 Oekolandbau.de (2024) (1)
- 3 BMEL (2024) (3)
- 4 BMEL (2023)
- 5 Netzwerk Ökolandbau Schleswig-Holstein (2022)
- 6 Oekolandbau.de (2023) (1)
- 7 EU-VO 2017/848
- 8 EU-VO 2017/848
- 9 BLE 2017
- 10 EU-VO 2018/848
- 11 Oekolandbau.de (2024) (2)
- 12 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum 2019:
- 13 Bund ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) (2024) (3)
- 14 Netzwerk Ökolandbau Schleswig-Holstein (2022)
- 15 Bund ökologische Lebensmittelwirtschaft BÖLW (2024) (2)
- 16 Netzwerk Ökolandbau Schleswig-Holstein (2022)
- 17 bio-aus-bw.de (2024)
- 18 BMEL (2024) (2)
- 19 Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2013)
- 20 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2019)
- 21 Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) 2017 (1)
- 22 Oekolandbau.de (2024) (4)
- 23 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2019)
- 24 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2019)
- 25 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2019)
- 26 Oekolandbau.de (2024) (5)
- 27 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2019)
- 28 EU-VO 2017/848
- 29 Oekolandbau.de (2024) (5)
- 30 Oekolandbau.de (2024) (3)
- 31 Thuenen-Report 65





Ökologischer Pflanzenbau / Ackerbau

Autor: Professor Dr. Knut Schmidtke
Institut für Transformation in der Landwirtschaft

MODUL

2

Inhalte

1. Fruchtfolgegestaltung
2. Bodenbearbeitung
3. Düngung
4. Literatur- und Quellenangaben

Fruchtfolgegestaltung, Bodenbearbeitung und mechanische Unkrautregulierung stellen mit Abstand die wesentlichen Elemente des Erfolges im ökologischen Ackerbau dar. Art und Menge der im ökologischen Landbau verfügbaren Düngemittel sind beschränkt, so dass diese noch gezielter als im konventionellen Landbau eingesetzt werden müssen, um den Ertrag und die Qualität der Kulturpflanzen zu optimieren.

Lernziele

Die Lernziele dieses Moduls sind die Vermittlung der Grundlagen der Fruchtfolgegestaltung, der Bodenbearbeitung und der Düngung im ökologischen Landbau und die Darstellung ihrer praktischen Handhabung. Zusammen mit den vorgeschlagenen didaktischen Elementen bieten diese die Basis für ein entsprechendes Weiterbildungsprogramm zum Einstieg in eine gute und erfolgreiche Praxis des ökologischen Ackerbaus.

1. Fruchtfolgegestaltung



Gruppenarbeit zu Beginn


Welche drei wesentlichen Ziele sollen mit der Fruchtfolgegestaltung im ökologischen Landbau erreicht werden?

In Kleingruppen werden zunächst die Ziele diskutiert, Ergebnis der Gruppenarbeit sind jeweils drei Ziele, die die Kleingruppe prioritär sieht. Die Ziele werden anschließend auf Karten geschrieben und an eine Pinnwand gesteckt. Ziele, die von mehreren Kleingruppen genannt werden, werden übereinander geheftet und unterstreichen somit die Bedeutung, die die gesamte Gruppe den jeweiligen Zielen zuordnet.


Mit der Fruchtfolgegestaltung werden gleichzeitig sehr viele Ziele im ökologischen Landbau verfolgt, deren Erreichung daher eine gut abgestimmte Planung der Fruchtfolge erfordert. Ziel ist eine gut ausbalancierte, langfristig tragfähige, auf den Betrieb abgestimmte und wertschöpfungsstarke Bewirtschaftung im ökologischen Landbau.

Kernziele der Fruchtfolgeplanung im ökologischen Landbau sind:

- Ausreichende Zufuhr von Stickstoff über die symbiotische Stickstoff-Fixierung von Leguminosen
- Vermeidung/Zurückdrängung von Fruchtfolgekrankheiten (z. B. Fußkrankheiten des Getreides bzw. der Leguminosen)
- Reduktion des Auftretens und Wachstums von Samen- (z. B. Weißer Gänsefuß) und Wurzelunkräutern (z. B. Ackerkratzdistel)
- Bereitstellung von ausreichend Grundfuttermitteln für Nutztiere
- Steuerung der Nährstoffversorgung von Kulturpflanzen durch Wechsel von stark nährstoffbedürftigen/nährstoffzehrenden (z. B. Kartoffel) und nährstoffmehrenden Kulturpflanzen (z. B. Luzerne)
- Aufrechterhaltung/Steigerung des Humusvorrates im Boden
- Förderung der Bodenstruktur durch Ernährung der Bodenorganismen über ausreichende Mengen an Ernterückständen der Kulturpflanzen und Wirtschaftsdüngemittel
- Bereitstellung von Zeiträumen zur gezielten Regulation von Wurzelunkräutern (Ackerquecke, Ampfer, Ackerkratzdistel) nach der Ernte der Hauptfrucht über Stoppelbearbeitung
- Schaffung einer intensiven Durchporung des Unterbodens durch tiefreichende Wurzeln (z. B. Luzerne)
- Minderung des Verlustes von Nährstoffen durch Auswaschung (z. B. durch Winterrapasanbau nach Kleeerasumbruch)
- Schutz des Bodens vor Erosion durch möglichst permanente Bodenbedeckung mit Haupt- und Zwischenfrüchten sowie auf der Bodenoberfläche verbliebener abgestorbener Pflanzenbiomasse
- Erhöhung der Biodiversität durch den Anbau von Gemengen und vielfältige Kulturpflanzenarten
- Erhöhung der Nährstoffverfügbarkeit (z. B. Phosphor) im Boden (z. B. durch Rotklee oder Lupinen)

Grundsätzlich sollten nur Kulturarten als Hauptfrüchte in die betriebliche Fruchtfolge aufgenommen werden, die eine gute Eignung für den jeweiligen Standort aufweisen (siehe hierzu Übersicht 3 in LfULG 2022 ) und zugleich innerbetrieblich oder in der

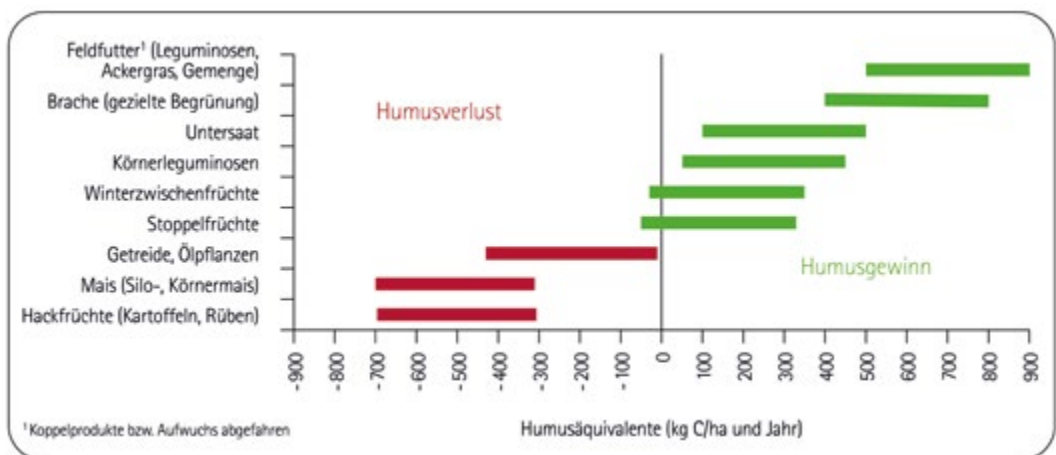
Vermarktung einen hohen betriebswirtschaftlichen Erfolg generieren können. Die leistungsstärksten Fruchtfolgen hinsichtlich Ertrag, Unkrautunterdrückung, symbiotischer Stickstoff-Fixierleistung und Humusreproduktion sind im ökologischen Landbau durch folgende Grundprinzipien gekennzeichnet, denen soweit wie möglich gefolgt werden sollte:

 **Fruchtfolgegrundsätze im Ökologischen Landbau**
(LfULG, 2022)



- Mindestanteil von zumeist überjährlig angebauten Futterleguminosen(-Gras-) Gemengen im Hauptfruchtanbau von 1/6 (= alle 6 Jahre)
- Wenn immer möglich Körnerleguminosen zusätzlich bis zu 1/6 der Fruchtfolge anbauen, so dass der Leguminosenanteil im Hauptfruchtanbau insgesamt 1/3 der Fruchtfolge umfasst
- Schnittnutzung der Futterleguminosen mit Abfuhr des Schnittgutes und Rückführung von Nährstoffen über Wirtschaftsdüngemittel oder Gärreste aus Biogasanlagen
- Konsequenter Wechsel von Winterungen (im Spätsommer oder Herbst gesäten Kulturpflanzen wie Winterraps und Wintergetreide) Sommerungen (im Frühjahr bestellte Kulturpflanzen, wie Sommergetreide, Mais, Lein oder Zuckerrübe)
- Möglichst im Hauptfruchtanbau einen ständigen Wechsel von Halm- mit Blattfrüchten vornehmen
- Kein Anbau einer Hauptfrucht-Leguminose nach einer Leguminose im Hauptfruchtanbau
- Wegen Fruchtfolgekrankheiten der Erbse möglichst kein Anbau von Rotklee, Lupine oder Wicken bei längerfristiger Aufnahme von Körnererbsen in die Fruchtfolge
- In 50% der Jahre einer Fruchtfolge kein Anbau von Leguminosen im Haupt- und Zwischenfruchtanbau, um Probleme mit Fruchtfolgekrankheiten der Leguminosen vorsorgend zu vermeiden
- Getreideanteil in der Fruchtfolge möglichst kleiner 60% halten
- Anbau von Zwischenfrüchten wo immer es die Folge der Hauptfrüchte und die Erfordernis zu einer mehrmaligen Stoppelbearbeitung zur Regulation von Wurzelunkräutern zulassen
- Humuserhalt bzw. -steigerung im Boden durch einen Überhang an Humus mehrenden Fruchtarten in der gesamten Fruchtfolge (siehe M 1)

M1: Spannweiten der Zehrung bzw. Mehrung des Humusvorrates im Boden beim Anbau verschiedener Kulturpflanzenarten (LfULG 2022)



Um den Humusvorrat im Boden zumindest aufrecht erhalten zu können, muss die Verminderung des Humusvorrates im Boden durch den Anbau von Humus zehrenden Kulturen wie Kartoffel oder Mais durch den Anbau von Humus mehrenden Kulturen wie Rotklee oder Winterzwischenfrüchte ausgeglichen werden.

Fruchtfolge-Feld (Jahr)	Gemischt (Rinder)	Marktfrucht mit Grünbrache	Marktfrucht ohne Grünbrache
1	Luzerne-Klee gras (LKG)	Hafer	Hafer
2	LKG	Grünbrache LKG	Ackerbohnen
3	Winterweizen	Winterweizen	Winterweizen
4	Kartoffeln	Kartoffeln	Kartoffeln
5	Winterweizen	Erbsen	Erbsen
6	Winterroggen	Winterroggen	Winterroggen
Sprossertrag (dt TM je ha)	98 (= 100%)	89 (90%)	73 (75%)
N im Aufwuchs (kg je ha)	191 (= 100%)	166 (87%)	140 (73%)
Δ N im Boden (kg je ha und Jahr)	+ 7	-20	-57
Humusvorrat (t je ha)	93 (=100%)	88 (95%)	83 (89%)

M2: Mittlere Leistungen im Fruchtfolgeversuch „Ökologischer Ackerbau“ Gladbacherhof innerhalb von 12 Jahren Versuchsdauer (Leithold et al. 2015)

Dauerfeldversuche zeigen sehr deutlich, welche Unterschiede in den Leistungen verschiedener Fruchtfolgen und Nutzungsarten im ökologischen Ackerbau erzielt werden können (M2). So erbrachte bei einem Anteil von stets 1/3 Hauptfruchtleguminosen in der Fruchtfolge die Fruchtfolge eines typischen Gemischtbetriebes mit Rindern und zweijährigem Anbau von Futterleguminosen, die mehrmals im Jahr geschnitten werden und das Schnittgut abgefahren und verfüttert wurde, die höchsten mittleren Ertragsleistungen und N-Mengen im Aufwuchs. Gleichzeitig war in dieser Fruchtfolge jährlich eine Zunahme des N-Vorrates im Boden um 7 kg/ha und der höchste Humusvorrat im Boden aller drei geprüften Fruchtfolgekonstellationen zu verzeichnen. In dieser Fruchtfolge wurden auch Wirtschaftsdüngemittel entsprechend der geernteten Menge an Futterleguminosenaufwuchs und Stroh zur Einstreu gedüngt (linke Fruchtfolge in M2). Wurden die Futterleguminosen nur einjährig angebaut und der Aufwuchs auf der Fläche gemulcht (Grünbrachenutzung), zusätzlich aber eine Körnerleguminose in die Fruchtfolge aufgenommen, so sank die mittlere Ertragsleistung und die N-Menge im Aufwuchs im Vergleich zur Fruchtfolge im Gemischtbetrieb. In der rechts in M2 verzeichneten Fruchtfolge mit 1/3 Körnerleguminosen wurden die geringsten Ertragsleistungen und N-Mengen im Aufwuchs erzielt, da Körnerleguminosen in der Regel eine geringere symbiotische N₂-Fixierleistung als Futterleguminosen aufweisen. Gleichzeitig wird mit dem Verkauf der Körnerleguminosen eine große Menge Stickstoff aus dem Betrieb exportiert und anders als beim Anbau von Futterleguminosen und deren innerbetriebliche Verfütterung an Nutztiere gelangt bei einem viehlos wirtschaftenden Betrieb mit Körnerleguminosenanbau dieser Stickstoff nicht über Wirtschaftsdüngemittel zurück auf den Acker. Deshalb fiel die Ertragsleistung und N-Menge im Aufwuchs in einer Fruchtfolge eines Marktfruchtbetriebes, der keine Futterleguminosen und nur Körnerleguminosen anbaut, deutlich geringer aus. Zugleich wurde der Vorrat an Stickstoff im Boden jährlich um 57 kg/ha verringert und der geringste Humusvorrat im Boden aller drei Fruchtfolgevergleiche festgestellt (M2).



Die leistungsstarken Fruchtfolgen sind im ökologischen Landbau dann gegeben, wenn ca. 1/6 der Hauptfrüchte Futterleguminosen darstellen, die jährlich dreibis viermal geschnitten und der Aufwuchs zugleich geerntet und innerbetrieblich über eine Verfütterung oder eine angeschlossene Biogasanlage verwertet werden. In diesen Fällen gelangt ein Großteil der Nährstoffe (insbesondere Stickstoff) über Wirtschaftsdüngemittel zurück auf die Ackerfläche zur Düngung von Getreide, Mais, Raps oder Sonnenblume.



⊕
Fruchtfolgegrundsätze im Ökologischen Landbau (LfULG, 2022)



Aufgabe an jeden einzelnen Teilnehmer:

Geben Sie bitte drei Beispiele für einen klassischen Fruchtfolgefehler und erläutern Sie worin der Fehler liegt. Nutzen Sie dazu Übersicht 3 aus LfULG 2022. ⊕

Die Teilnehmenden erhalten zur Lösung der Aufgabe die Übersicht 3 aus LfULG als gedruckte oder digitale Fassung.

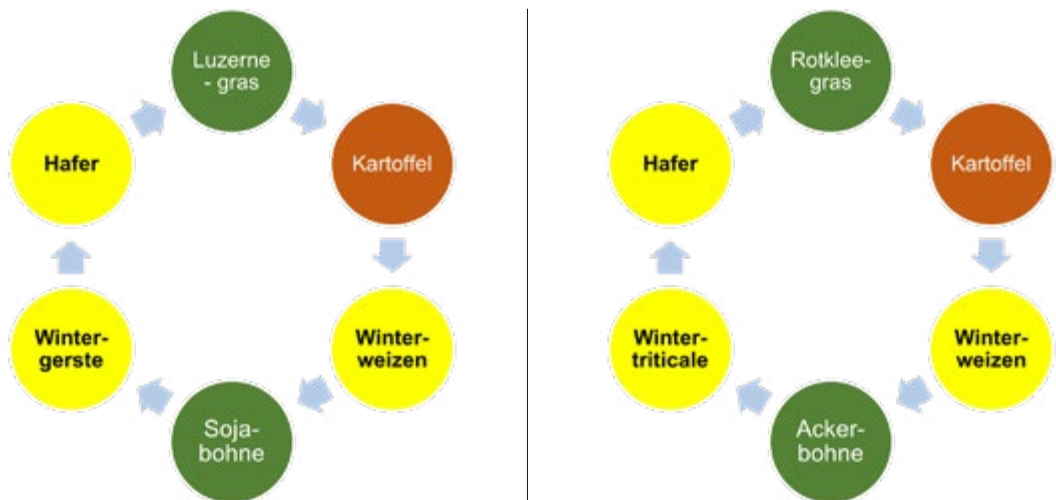
Beantwortung der Aufgabe durch drei zufällig ausgewählte Teilnehmende, die jeweils drei Beispiele vorstellen. Die Beispiele werden in der Gruppe diskutiert und jeweils ein Vorschlag zur Vermeidung des Fruchtfolgefehlers aus dem Kreis der Teilnehmenden eingebracht.

Beispiele einer ausbalancierten Fruchtfolge

In den Abbildungen M3 und M4 sind zwei Beispiele für ausbalancierte Fruchtfolgen mit 6 Hauptfrüchten widergespiegelt, in denen nahezu alle Grundprinzipien einer guten Fruchtfolgeplanung umgesetzt werden konnten: Es wird so ein Futterleguminosenanteil von 1/6, ein Hauptfruchtanteil an Leguminosen von 1/3, ein Getreideanteil von 60% sowie ein konsequenter Wechsel zwischen Sommerung und Winterung realisiert. Nur ein Grundsatz konnte nicht realisiert werden (konsequenter Wechsel von Blatt- und Halmfrucht), da am Ende der Fruchtfolge vor dem Hafer eine Halmfrucht (Wintergerste, M3 bzw. Wintertriticale, M4) steht.

M3: Beispielfruchtfolge für einen trocken-warmen Standort (Knut Schmidtke)

M4: Beispielfruchtfolge für einen kühl-feuchten Standort (Knut Schmidtke)



Neben Hauptfrüchten kommt den Zwischenfrüchten eine wichtige Rolle auch im ökologischen Landbau zu. Ziel ist es, durch einen gezielten Zwischenfruchtbau u.a. Nährstoffverluste durch Auswaschung zu senken (insbesondere Nitratauswaschung), zusätzlichen Stickstoff über symbiotische N₂-Fixierung von Leguminosen-Zwischenfrüchten in den Boden einzuführen, den Boden vor Wind- und Wassererosion zu schützen, Unkrautwachstum zu unterdrücken und Bodenorganismen leicht abbaubare pflanzliche Biomasse zur Verfügung zu stellen. So könnten in den beiden oben gezeigten Fruchtfolgen in Kartoffeln eine Zwischenfrucht mit Spitzwegerich im Untersaatverfahren zur Senkung der Nitratauswaschung, nach Winterweizen eine Zwischenfrucht mit Rauhafer vor Ackerbohne zur Unkrautunterdrückung und nach Wintergerste bzw. Wintertriticale eine Zwischenfrucht mit Weißklee angebaut werden, um den Hafer mit zusätzlichem Stickstoff aus der symbiotischen N₂-Fixierung des Weißklee zu versorgen.

2. Bodenbearbeitung



Frage an die Teilnehmenden

Aufgabe: Welche Ziele sollen mit der Bodenbearbeitung im ökologischen Ackerbau des ökologischen Landbaus stärker erreicht werden als im konventionellen Ackerbau des konventionellen Landbaus?

Antworten werden an der Tafel oder in der Präsentationsdatei von der Dozentin bzw. dem Dozenten notiert.

Antworten:

- a) Regulation von Unkräutern, insbesondere Wurzelunkräuter
- b) Sicherer Stopp des Wachstums von Futterleguminosen(-Gras-Gemengen)
- c) Förderung der Mineralisation von Nährstoffen, insbesondere Stickstoff

Bodenbearbeitung dient insbesondere im ökologischen Landbau vielen Zielen, mit denen der Erfolg im Ackerbau abgesichert werden soll.

Bodenbearbeitung dient:

- Der sicheren Abtötung von Futterleguminosen(-Gras-Gemengen)
- Der Regulation von Unkräutern, insbesondere Wurzelunkräutern
- Der Schaffung eines guten Saat- und Pflanzbettes
- Der Förderung der Mineralisation und Bereitstellung von Nährstoffen aus organischen Vorräten im Boden, Ernterückständen sowie Wirtschaftsdüngemitteln
- Der Einarbeitung von organischen sowie mineralischen Düngemitteln und Ernterückständen
- Der Schonung von Bodenorganismen und der Bodenstruktur
- Der Lockerung von übermäßigen Verdichtungen im Oberboden
- Der Regulation von tierischen (z. B. Maiszünsler) und pilzlichen Schaderregern (z. B. Fusarien des Getreides)
- Dem Schutz vor Bodenerosion durch Wind- und Wasser

Am Beispiel der in Abbildung M3 gezeigten Fruchtfolge soll eine fachgerechte Bodenbearbeitung unter Angabe geeigneter Geräte aufgezeigt werden.

Umbruch von Futterleguminosen

Begonnen werden sollte mit dem Umbruch von Futterleguminosen-Gras-Gemengen, die in den meisten Biobetrieben integrierter Bestandteil der Fruchtfolgen sind. Im ersten Schritt der Bodenbearbeitung zum Umbruch von Luzernegrass muss ein **flächiger Schnitt** in 3 bis 5 cm Bodentiefe durchgeführt werden, um die Wurzeln der Futterleguminosen vom Spross zu trennen und die Gräser abzuschneiden und flach abzulegen. Aus den Wurzeln können die Futterleguminosen (Luzerne, Rotklee und Persischer Klee) nicht austreiben und neue Sprosse bilden. Die abgeschnittenen Stoppelreste der Futterleguminosen und die abgeschnittenen Gräser könnten wieder austreiben und müssen deshalb nach der Bearbeitung für einige Tage auf der Bodenoberfläche liegen und möglichst dort vertrocknen. Ist es regnerisch oder zu feucht, müssen diese Pflanzenteile tiefer eingearbeitet, d. h. mit dem Schälppflug mindestens 8 bis 10 cm tief (M5) oder tiefer (mindestens 20 cm) mit einem normalen Pflug eingearbeitet werden.



M5: Schälplug zur flach-wendenden Bearbeitung (Bildquelle: Maschinenring Alb-Neckar-Fils e.V)



M6: Gänsefußschargrubber zum Klee-grasumbruch (Foto: Kuno Seebaß)

Um einen ganzflächigen Schnitt in 3 bis 5 cm beim Umbruch von Futterleguminosen-Gras-Gemengen zu erzielen, wird der Einsatz von Spezialtechnik benötigt. Geeignet sind hierfür ein Grubber mit Gänsefußscharen (M6), ein sogenannter Stoppelhobel oder mit ein rotierend arbeitendes Gerät, wie eine Fräse oder Samurai-Kreiselegge.

Unterschiede in der Art des Umbruchs von Futterleguminosenbeständen mit verschiedenen Geräten sind im nachfolgenden Video (M7) sehr gut aufgezeigt.

Durch eine zweimalige flache, nicht wendende Bearbeitung kann es bei trockenen Witterungsbedingungen gut gelingen, einen Umbruch eines Futterleguminosen-Gras-Bestandes auch ohne den Einsatz eines Pfluges erfolgreich zu realisieren. Andererseits verhindert nach dem Einsatz eines flächig in 3 bis 5 cm Tiefe schneidenden Gerätes der folgende Einsatz des Pfluges einen Durchwuchs von Gras oder der Futterleguminose in der nachfolgenden Fruchtart. Im oben aufgezeigten Fruchtfolgebeispiel folgt nach Umbruch des Luzernegrasbestandes die Kartoffel. In diesem Fall würde der Umbruch erst im Frühjahr bei abgetrockneten Bodenbedingungen ab Mitte März erfolgen.



M7: NutriNet (2021): Videosequenz zu Herausforderungen beim Umbruch von Luzernekleegras



Nach Kartoffeln kann der Winterweizen ohne Einsatz eines Pfluges zur Bodenbearbeitung bestellt werden. Sofern in den Kartoffeln eine Untersaat mit zum Beispiel Spitzwegerich durchgeführt wurde, muss eine flach schneidende Bearbeitung wie beim Umbruch von Futterleguminosen erfolgen. Andernfalls reicht zur Saatbettbereitung für den Winterweizen der Einsatz eines Grubbers, einer Scheibenegge oder einer Kreiselegge zur Bodenlockerung und Bodendurchmischung.

Nach Ernte des Winterweizens wird auf eher sandigen Böden möglicherweise die Ackerquecke, ein Wurzelunkraut, das sich über Sprossausläufer vermehrt, zu einem zunehmenden Problem. Deshalb müssen nach der Weizenernte mit einem Feder-Zinkengrubber oder einer Egge die Ausläufer der Ackerquecke an die Bodenoberfläche gebracht werden (Arbeitstiefe 8 bis 10 cm), um dort bei hohen Temperaturen zu vertrocknen. Hierbei sollte keine Walze an der Egge oder dem Grubber angeschlossen sein, da hierdurch die Ausläufer leichter weiterwachsen können und nicht vertrocknen. Im Abstand von etwa 10 Tagen muss der Arbeitsgang wiederholt werden, sofern die Ackerquecke erneut austreibt. Ebenfalls gut wirksam gegenüber der Ackerquecke hat sich der Einsatz des Schälpluges (M5, Arbeitstiefe 8 bis 10 cm) erwiesen. Er muss nur einmal eingesetzt werden, vor allem dann, wenn zeitnah nach der Bearbeitung eine Zwischenfrucht (z. B. Rauhafer) eingesät wird.

Sollte auf der Ackerfläche bereits im Weizen eine zunehmende Verunkrautung mit Krausem oder Stumpfblättrigem Ampfer oder der Ackerkratzdistel erkennbar werden (zumeist auf mittleren und schwereren Böden), empfiehlt sich eine mehrmalig wiederholte (2 bis 3 mal) flächig schneidende Bearbeitung im Abstand von etwa 14 Tagen. Auf diese Weise wird insbesondere der Wiederaustrieb des Ampfers und der Ackerkratzdistel unterbunden, wobei mit jedem Arbeitsgang die Schnitttiefe von zunächst nur 3 bis 5 cm auf 8 bis 12 cm Tiefe erhöht werden sollte.

Ist es gelungen durch eine **gezielte Stoppelbearbeitung** nach Ernte des Weizens die Verunkrautung mit Wurzelunkräutern effektiv zu regulieren, so kann insbesondere nach einem gelungenen Zwischenfruchtbau mit z. B. Rauhafer vor Sojabohne oder Ackerbohne auch zu diesen Körnerleguminosen auf den Einsatz des Pfluges verzichtet werden. Durch den einmaligen Einsatz eines Grubbers und einer Kreiselegge zur Saatbettbereitung können die Körnerleguminosen mit Erfolg pfluglos, d. h. mit einer reduzierten oder konservierenden Bodenbearbeitung, angebaut werden.

Nach Sojabohne oder Ackerbohne (M3 und M4) kann zu Wintergerste oder Triticale ebenfalls **konservierend der Boden bearbeitet** werden, d. h. nur ein Grubber oder eine Scheibenegge werden in Kombination mit einer Kreiselegge zur Saat (zur Saatbettbereitung) eingesetzt. Sollte aber eine stärkere Verunkrautung in der Sojabohne oder Ackerbohne eingetreten sein, empfiehlt sich hier auch der Einsatz eines tiefer wendenden Pflugs. Hierdurch wird im Vergleich zur konservierenden Bodenbearbeitung auch die N-Mineralisation im Boden stärker angeregt und die Wintergerste bzw. die Wintertriticale in vielen Fällen besser mit Stickstoff versorgt. Dieses gilt auch für die Bodenbearbeitung zum Hafer, wo sich am Ende der Fruchtfolge durch die intensive **Bodenbearbeitung mit dem Pflug** nicht nur die N-Mineralisation im Boden steigern lässt. Krankheitserreger der Getreidevorfrucht (in diesen Fällen Wintergerste oder Wintertriticale), die sich an Stroh und Stoppelresten befinden können (z. B. Fusarien), werden so tief in den Boden eingearbeitet und mindern eine Infektion des nachgebauten Hafers.

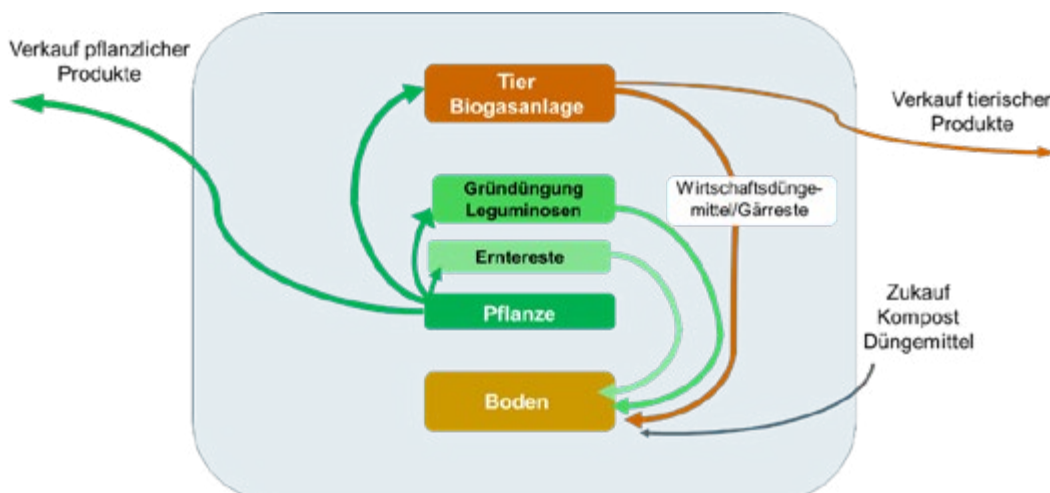
Eine **Direktsaat** lässt sich in den oben aufgeführten Fruchtfolgen des ökologischen Landbaus ebenfalls gut praktizieren: So könnte bereits im zeitigen Frühjahr in die Wintergerste bzw. die Wintertriticale Weißklee in Untersaat eingesät werden, der als Zwischenfrucht bis Spätherbst oder über Winter bis zur Bodenbearbeitung vor Hafer steht. Analog kann auch die Aussaat des Futterleguminosen-Gras-Gemenges mit Luzerne (M3) oder Rotklee (M4) im Untersaatverfahren in Hafer (direkt nach dessen Saat oder Aufgang des Hafers) erfolgen. Futterleguminosen eignen sich hervorragend für Direktsaaten, weil sie sich über die symbiotische N_2 -Fixierung eigenständig mit Stickstoff versorgen können und nicht auf die N-Mineralisation aus Bodenvorräten angewiesen sind. Gleichzeitig können durch eine regelmäßig erfolgende Schnittnutzung der Futterleguminosen Unkräuter in den Beständen sehr effektiv zurückgedrängt werden. Im Falle des Anbaus von Nichtleguminosen wie Getreide, Raps, Lein oder Sonnenblume lässt sich ein Direktsaatverfahren im ökologischen Landbau wegen einer verminderten N-Mineralisation im Boden und verstärktem Wachstum von Unkräutern und hier eingeschränkter Unkrautregulation in der Regel nicht erfolgreich praktizieren.

i

Anhand der beiden Fruchtfolgebeispiele kann gezeigt werden, dass ein strategisch angelegter Wechsel der Intensität der Bodenbearbeitung mit **Direktsaat** von Futterleguminosen im Haupt- und Zwischenfruchtbau, **reduzierter Bearbeitung** zu Kartoffel, Winterweizen und Körnerleguminosen und **wendender Bodenbearbeitung mit dem Pflug** zu Wintergerste, Wintertriticale und Hafer erfolgreich umgesetzt werden kann. Allerdings ist eine Rücknahme der Intensität der Bodenbearbeitung im ökologischen Landbau, so sehr sie auch zum Schutz des Bodens und Einsparung fossiler Energieträger bei der Bearbeitung beiträgt, in den meisten Fällen mit einer Zunahme ackerbaulichen Risiken wegen verstärkter Verunkrautung und verminderter N-Mineralisation im Boden verbunden. Deshalb stellt der permanente Verzicht auf den Pflugeinsatz im ökologischen Landbau hohe Anforderungen an einen erfolgreichen Ackerbau. Sandige Böden neigen im Gegensatz zu lößbürtigen Böden zur Dichtlagerung auch in der Krume, so dass sie im regelmäßigen Abstand von 2 bis 3 Jahren in der Krume durch Einsatz eines Grubbers gelockert werden müssen. Dieser Lockerungsbedarf besteht in Lößböden in der Regel nicht, so dass hier eine dauerhafte Reduktion der Bearbeitungstiefe auf 12 bis 15 cm leichter umzusetzen ist als auf Sandböden.

3. Düngung

Düngung verfolgt im ökologischen Landbau vorrangig zwei Ziele: Sie dient einerseits der Rückführung von Nährstoffen, wie Stickstoff, Kalium, Phosphor, aber auch Eisen, Molybdän und Kupfer, die die Pflanzen für ihr Wachstum benötigen und die sie dem Boden entziehen. Andererseits werden mit organischen Düngemitteln wie Stallmist, Kompost und Gülle sowie Erntereste der Kulturpflanzen, die in den Boden eingearbeitet werden, dem Boden organische Substanzen zugeführt. Die organischen Substanzen benötigen die meisten Bodenorganismen nicht nur zur Deckung ihres Bedarfs an Nährstoffen, sondern vor allem auch zur Lieferung von Energie aus dem Abbau bzw. der Mineralisation der organischen Substanz im Boden. Nur durch ständige Zufuhr organischer Düngemittel und Erntereste der Kulturpflanzen kann über deren Umsatz im Boden durch Bodenorganismen die Bodenstruktur und der Humusvorrat im Boden aufrechterhalten werden. Gleichzeitig setzen organische Düngemittel im Zuge ihrer Mineralisation nahezu alle Nährstoffe frei, die die Pflanzen für ihr Wachstum benötigen. Aufgrund dieser doppelten Funktion – Lieferung von Nährstoffen und organischer, energiereicher Substanz – kommt organischen Düngemitteln die wesentliche Rolle in der Düngung im ökologischen Landbau zu. So lautet hier ein Grundverständnis der Düngung: „Gedüngt wird im ökologischen Landbau vor allem der Boden und nicht die Pflanze“. Das bedeutet, dass vor allem durch den Umsatz der organischen Substanz im Boden Nährstoffe für die Pflanze verfügbar werden.



M8: Nährstoffflüsse in einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb (Knut Schmidtke, verändert und ergänzt nach BÖLW 2024)

Andererseits werden und müssen auch im ökologischen Landbau Nährstoffe von Außen zugeführt werden, um die mit dem Verkauf von pflanzlichen und tierischen Produkten den Betrieb verlassenden Nährstoffe zu ersetzen (M8). Nur so kann die Fruchtbarkeit des Bodens und die Nährstoffversorgung der Pflanzen in den meisten ökologisch wirtschaftenden Betrieben dauerhaft sichergestellt werden. Die Nährstoffabfuhr sollte der Nährstoffzufuhr entsprechen, was durch die Erstellung einer Hof- oder Flächenbilanz kontrolliert werden kann. Die Nährstoffzufuhr erfolgt in vielen Betrieben des ökologischen Landbaus über gütegesichertes Grüngut- und Bioabfallkomposte mit geringen Schwermetallgehalten, aber auch in einigen Fällen durch die Zufuhr im ökologischen Landbau zugelassene mineralische Düngemittel, wie Rohphosphat (nur düngewirksam auf Böden mit pH-Werten deutlich unter 6,0), Kaliumsulfat und Kieserit (M9). Mineralische Stickstoffdüngemittel sind im ökologischen Landbau generell nicht zugelassen, so dass hier Stickstoff vor allem durch die symbiotische Stickstoff-Fixierung von Leguminosen zugeführt werden muss. Dabei liegt die symbiotische Stickstoff-Fixierleistung von Futterleguminosen (z. B. Rotklee und Luzerne und deren Gemenge) mit 200 bis 400 kg/ha und Jahr in der Regel deutlich über der Leistung von Körnerleguminosen (z. B. Erbse, Ackerbohne, Lupine und Sojabohne), die häufig nur zwischen 100 und 250 kg N/ha je Jahr symbiotisch fixieren. Leguminosen im Zwischenfruchtbau fixieren in der Regel nur zwischen 40 und 100 kg N/ha und Jahr.

Besonderes Augenmerk ist im ökologischen Ackerbau auf die Einhaltung des bodenspezifischen Optimums des pH-Wertes im Boden zu richten. Es ist hierbei die Versorgungsstufe „C“ nach VDLUFA anzustreben, um beste Voraussetzungen für ein aktives Bodenleben zu schaffen. Je nach Standort, d.h. Bodenart und Humusgehalt, ist eine Erhaltungskalkung in Höhe von 2 bis 3 t/ha alle 3 bis 6 Jahre erforderlich. Gekalkt wird in der Regel nach der Getreideernte vorrangig mit Kohlensäurem Kalk (Calcium- oder Magnesiumcarbonat), in seltenen Fällen auch mit Industriekalk aus der Zuckerrübenverarbeitung (vgl. M9). Branntkalk ist im ökologischen Landbau hingegen nicht zur Kalkung des Bodens zugelassen.

M9: Zusammenstellung der im ökologischen Landbau zugelassenen mineralischen Düngemitteln (nach EU-Verordnung über den ökologischen Landbau)

Gesteinsmehl	Calciumsulfat* (Gips) natürlichen Ursprungs	Calciumcarbonat (z. B. Kohlensäurer Kalk, Dolomitkalk, Muschelkalk*, Algenkalk)
Tonerde und Tonminerale	Kaliumsulfat	Industriekalk aus der Zuckerherstellung (Carbokalk)
Rohphosphat (gemahlen, weicherdig, nicht teilaufgeschlossen)	Magnesiumsulfat (Kieserit) natürlichen Ursprungs	
Thomasphosphat	Magnesiumcarbonat, natürlichen Ursprungs	
Kalirohsalze (z. B. Kainit)	Spurenelementdünger	Calciumchloridlösung (nur Blattbehandlung bei Apfelbäumen bei nachgewiesenem Calciummangel)
Patentkali (Kalimagnesia)	elementarer Schwefel	

Während für den Anbau von Getreide im ökologischen Landbau eine Kalium- und Phosphorversorgung des Bodens in der Versorgungsstufe „B“ angestrebt wird, ist eine gute bis sehr gute Ertragsleistung bei Kartoffeln, Körnerleguminosen und Futterleguminosen nur mit Nährstoffgehalten in der Versorgungsstufe „C“ zu erzielen. Grund ist, dass Getreide im Gegensatz zu den anderen hier aufgeführten Kulturpflanzen ein feines und dichtes Wurzelsystem aufweist und sich deshalb Kalium und Phosphor im Boden deutlich besser aneignen kann. ⊕



Aktuelle Informationen zum Nährstoffmanagement im ökologischen Landbau



FÜR LEHRENDE

Aufgabenstellung an die Teilnehmenden, Ergebnisse der Gruppe A und B werden an der Tafel/mittels Beamerpräsentation vorgestellt und besprochen.

Berechnen Sie die Höhe der Abfuhr an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K), der über die Ernteprodukte in der Fruchtfolge A und B je Fruchtart und im Mittel der Fruchtfolge je Hektar und Jahr erfolgt. Nutzen Sie dazu die Nährstoffangaben der Tabelle A1 im Anhang.

Fruchtfolge A mit Angaben zu Erträgen der Ernteprodukte		
Anbauumfang (ha)	Hauptfrucht	Hauptfruchtertrag (dt TM/ha)
15	Rotklee	400
18	Sommerweizen	35
12	Sommergerste	30
14	Dinkel	35
10	Ackerbohne	25
16	Triticale	40

M10: Ertragsleistung Fruchtfolge A (Ackerstandort > 50 Bodenpunkte)

Fruchtfolge B mit Angaben zu Erträgen der Ernteprodukte		
Anbauumfang (ha)	Hauptfrucht	Hauptfruchtertrag (dt TM/ha)
18	Luzernegras (70:30)	480
14	Winterweizen (Qualität)	50
15	Schmalblättrige Lupine	25
12	Wintergerste	40
16	Sonnenblume	25

M11: Ertragsleistung Fruchtfolge B (Ackerstandort < 50 Bodempunkte)

4. Literatur- und Quellenangaben

BÖLW 2024: <https://www.boelw.de/service/bio-faq/landwirtschaft/artikel/wie-wird-im-oekologischen-landbau-geduengt/>

Leithold G, Becker K, Riffel A, Schulz F, Schmid-Eisert A, Brock C (Hrsg.) (2015) Stickstoff und Schwefel im ökologischen Landbau. Köster, Berlin

LfULG 2022: Fruchtfolgegrundsätze im Ökologischen Landbau. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/41315>

Oekolandbau.de: <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/pflanze/grundlagen-pflanzenbau/boden/reduzierte-bodenbearbeitung-schont-boden-und-bodenleben/>

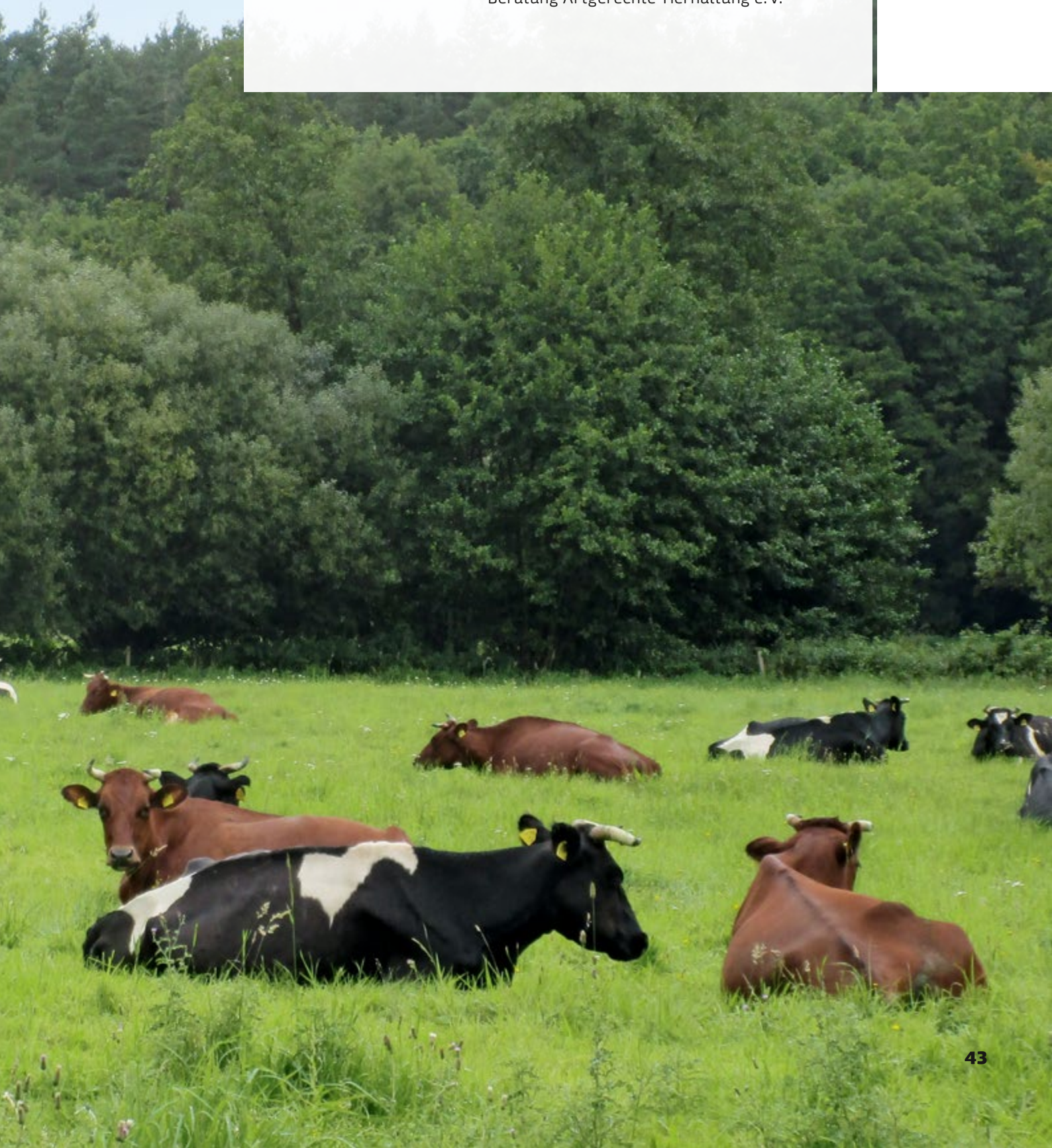


Ökologische Tierhaltung am Beispiel Wiederkäuer

Autorinnen: Christel Simantke & Silvia Ivemeyer
Beratung Artgerechte Tierhaltung e.V.

MODUL

3



Inhalte

1. Bedeutung der Tierhaltung im ökologischen Landbau
2. Anforderungen an artgemäße Haltungssysteme
3. Wiederkäuerfütterung im ökologischen Landbau
4. Tiergesundheit
5. Literatur- und Quellenangaben

Lernziele

Die Lernziele dieses Moduls beschäftigen sich mit den Grundlagen einer artgemäßen Haltung und Fütterung von Wiederkäuern unter den Prinzipien des Ökologischen Landbaus. Wesentliche Inhalte sind:

- Wiederkäuer im Betriebskreislauf des Ökologischen Landbau
- Prinzipien, Anforderungen und Umsetzung einer tiergerechten Haltung von Wiederkäuern mit Vor- und Nachteilen für Tiere sowie Bewirtschaftung
- Grundzüge einer wiederkäuergerechten Fütterung und Interpretation der Fütterungsfolgen
- Verständnis für die Prinzipien einer nachhaltigen Tiergesundheit
- Verständnis für die Anforderungen und Umsetzung einer Stallbauplanung für einen eigenen Betrieb (Vertiefung)

sowie Kenntnisse zu

- Verhalten (Ausschnitte) und Funktionsbereiche der Wiederkäuer
- Kuhgebundene Kälberaufzucht
- Besondere Anforderungen von Ziegen an den Stallbau
- Praxisrelevante Futtermittel, Stellenwert Kraftfutter und Relevanz der Weide

1. Bedeutung der Tierhaltung im ökologischen Landbau



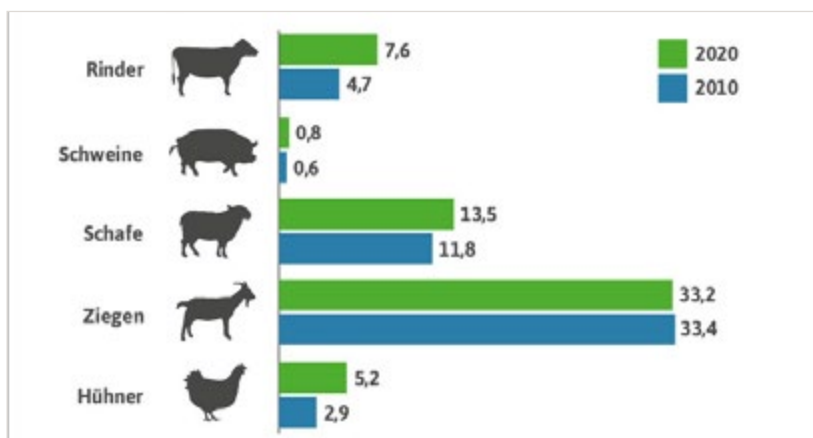
Vorteile von Wiederkäuern im landwirtschaftlichen Betrieb (im Vergleich zu Monogastriern)

Tierhaltung im Ökologischen Landbau hat das Ziel neben der artgemäßen Haltung auch ein umwelt- und klimafreundliches Vorbild zu sein. Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen) stellen die wesentlichen Tierarten im ÖL dar, die maßgeblich sind für die gewünschte **Kreislaufwirtschaft** mit gesunden Böden. Die Verwertung von Grünland und der Anbau von Ackerfutter (z.B. Klee gras, Luzerne) liefern hochwertiges Futter für die Tiere und stellen Dung für die Böden bereit.

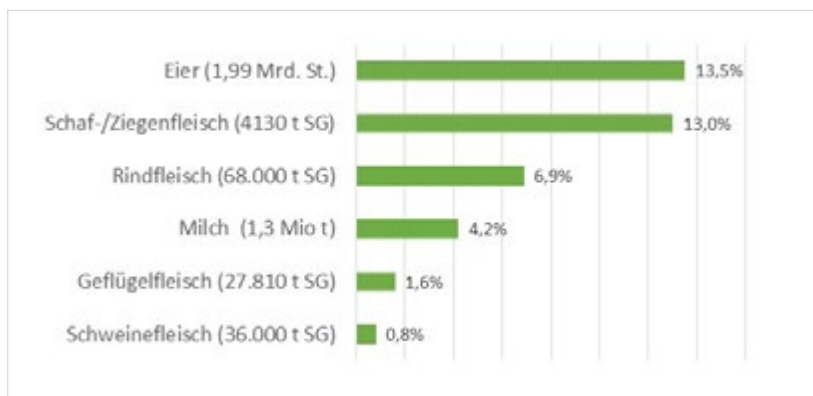
Ein wesentlicher Pfeiler der ökologischen Tierhaltung ist die Bindung der Tierzahl an die bewirtschafteten Flächen (flächengebundene Tierhaltung). 

Rinder sind zwar die am häufigsten vertretene Tierart auf Bio-Betrieben, den prozentualen Bio-Anteil am Gesamtbestand der Tierart führen jedoch die Ziegen an, gefolgt von Schafen, wie nachstehende Übersicht (M1) zeigt.

Vergleicht man hingegen den Verbrauch tierischer Produkte aus ökologischer Haltung, zeigt sich ein anderer Stellenwert der Öko-Tierhaltung, mit einer Vorrangstellung von Eiern. Schaf- und Ziegenfleisch ist prozentual zwar hoch rangiert, die nachgefragte Menge ist im Vergleich zu Rind- oder Geflügelfleisch jedoch sehr gering (M2).



M1: Prozentualer Anteil ökologisch gehaltener Tiere am Gesamtbestand in DE (Quelle: Statistisches Bundesamt)



M2: Anteil ökologisch erzeugter Produkte an der Gesamtproduktion in DE (Balken) sowie erzeugte Produktionsmenge (Zahlen in grauen Kästen; SG = Schlachtgewicht) (Quelle: BLE, 06.09.2024)

2. Anforderungen an artgemäße Haltungssysteme

Die Grundlage einer artgemäßen Haltung liegt in der Berücksichtigung der art eigenen Verhaltensweisen der Tiere. Um diese in der Haltung bestmöglich umsetzen zu können, hat für Wiederkäuer der Weidegang sehr hohe Priorität. Mindestplatzangebote im Stall und geeignete bauliche Strukturen geben die Basis zur tiergerechten Haltung im Stall vor. Laut EU-Öko-VO muss für die Tiere ein ständiger Zugang zu **Freigelände**, vorzugsweise Weide gewährleistet sein.

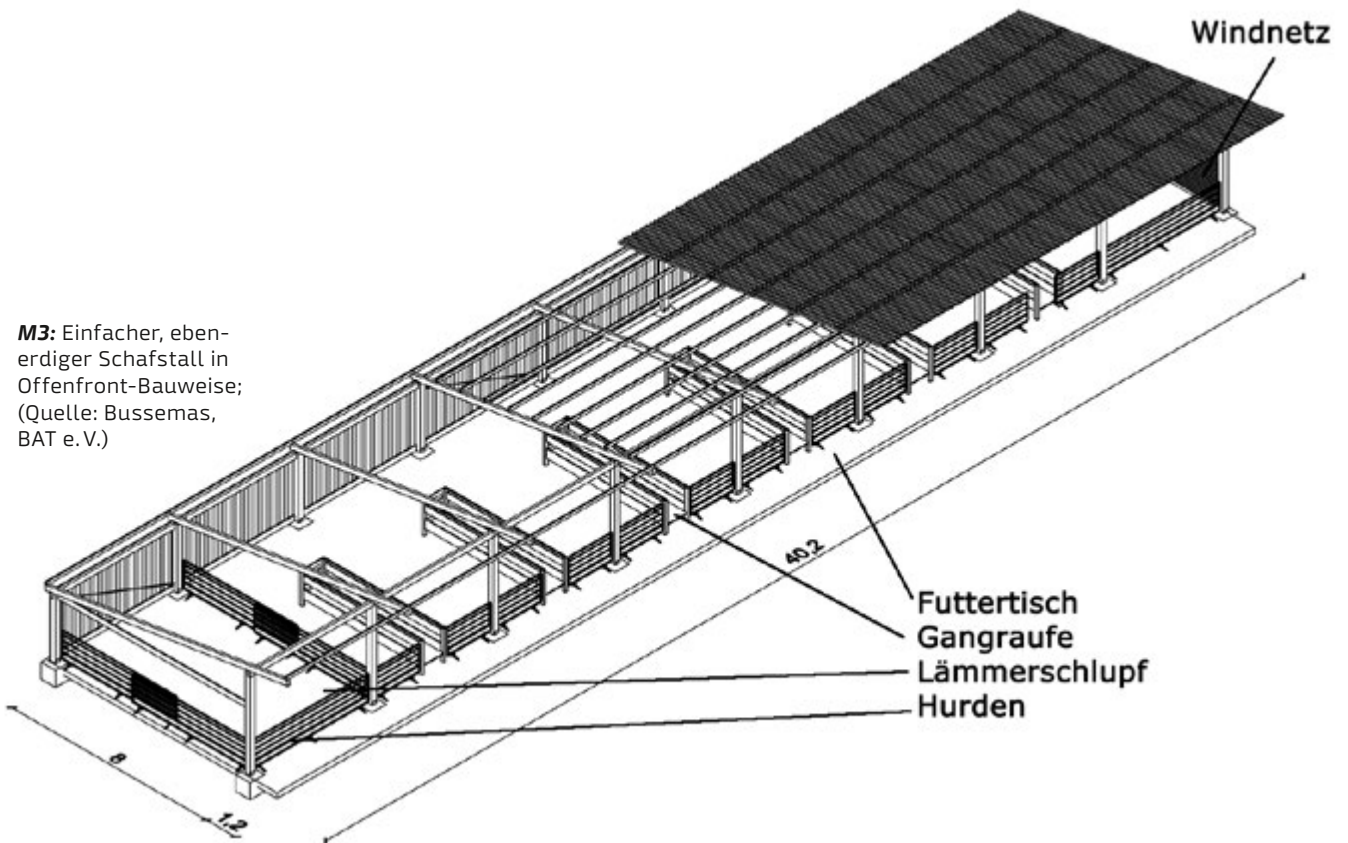
Einer tiergerechten Stallplanung liegen die **Funktionsbereiche** der Nutztiere zugrunde. Diese beziehen sich auf das Liegen (Liegefläche), das Laufen (Laufbereich), das Fressen (Fressbereich) und die Tränke, das Körperpflege- sowie das Geburtsverhalten.

Gebäudehülle

Geschlossener Stall: wird für Rinder und Schafe heute kaum noch neu gebaut. Es müssen eine großzügige Lichtfläche (Fenster, offene Bereiche, Lichtstege, Lichtfirst) und ein passendes Lüftungssystem, in der Regel Trauf-First oder Querlüftung, vorhanden sein.

Aufgelöste Bauweise: räumlich getrennte Aufteilung von Liege-(Liegeboxen, Tretmist oder Tiefstreu), Fress- und Laufbereich. Hier ist die Einfachbauweise gut umsetzbar, mit Pultdachhallen und überdachtetem Futtertisch, dazwischen befindet sich der Laufhof. Wird insbesondere in der Rinder- (Milchvieh)haltung realisiert und lässt häufig auch die Altgebäudenutzung zu.

Offenfrontstall: die an einer Längsseite offene Stallseite sollte möglichst nach Süden oder Süd-Ost ausgerichtet sein. Geeignet für alle Wiederkäuer, insbesondere Rinder und Schafe.



M3: Einfacher, ebenerdiger Schafstall in Offenfront-Bauweise; (Quelle: Bussemas, BAT e.V.)



M4: Aufgelöste Bauweise für Milchkühe mit Tiefstreustall (Foto: BAT e. V.)

i

Baugenehmigungs- bzw. verfahrensfreie Bauvorhaben

Ist der zeitweiligen Unterbringung von Tieren und landwirtschaftlichen Betrieben vorbehalten, muss jedoch öffentlich-rechtlichen Anforderungen (wie z. B. Abstandsflächen und Brandschutzvorschriften) und naturschutzrechtlichen Anforderungen genügen. Die Thüringer Bauordnung regelt hierzu in § 60: Verfahrensfreie Bauvorhaben sind Gebäude ohne Feuerungsanlagen mit einer traufseitigen Wandhöhe bis zu 5 m, höchstens 100 m² Brutto-Grundfläche und nur zur Unterbringung von Sachen oder zum vorübergehenden Schutz von Tieren bestimmt.

Stalleinrichtung und Platzbedarf

Liegeflächen: In der Rinder-, insbesondere Milchviehhaltung sind Zweiraumställe mit separaten Lauf- und Liegeflächen, z. B. Liegeboxen oder Zweiraum-Tiefstreuställe üblich. Letztere sind auch für Ziegen gut geeignet, für Schafe in der Winteraufstallung genügen **Einraumställe**.

Die in der Öko-Verordnung vorgegebenen **Platzangaben** (siehe Modul 1) sind deutlich als **Mindestplatzangaben** zu sehen. Insbesondere für (Milch-)ziegen scheinen 1,5qm Stallfläche nicht ausreichend, zumal die Tiere in der Regel behornt sind. Ebenso sind bei 6qm Stallfläche für horntragende Kühe, Stress und Auseinandersetzungen zwischen den Tieren absehbar. Platzangaben sind immer auch abhängig davon, ob ein Auslauf als zusätzliches Platzangebot / Ausweichmöglichkeit zu Verfügung steht, sowie von der Anzahl Tiere (wenig Tiere = mehr Platz pro Tier nötig). Dies gilt es in der Planung unbedingt zu berücksichtigen.



FÜR LEHRENDE

Notwendige Schritte der Stallplanung

Zielstellung: „Wollen“ und „Können“ (Bauplatz, Strohverfügbarkeit) des Betriebs, Anspruch Tiere und Richtlinien, Baurecht; Logistik (z. B. Abholung Milch); Altgebäudenutzung. Pläne erstellen und Kostenberechnung (Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung, Landtechnik und Bauwesen in der Landwirtschaft Hessen e. V.(ALB) Richtpreise). Vergleich ob die Pläne den AFP-Richtlinien (AFP: Agrarinvestitionsförderungsprogramm) genügen.



Welche Faktoren beeinflussen die Liegeplatzqualität, sowie das Aufstehen und Abliegen (Beispiel Milchkuh)?

Gestaltung der Liegeflächen: Liegeflächen müssen den ruhenden Tieren ein bequemes, schadenfreies Liegen sowie ein unbehindertes Aufstehen und Abliegen ermöglichen. Das ruhende Tier soll sämtliche Liegepositionen einnehmen können.

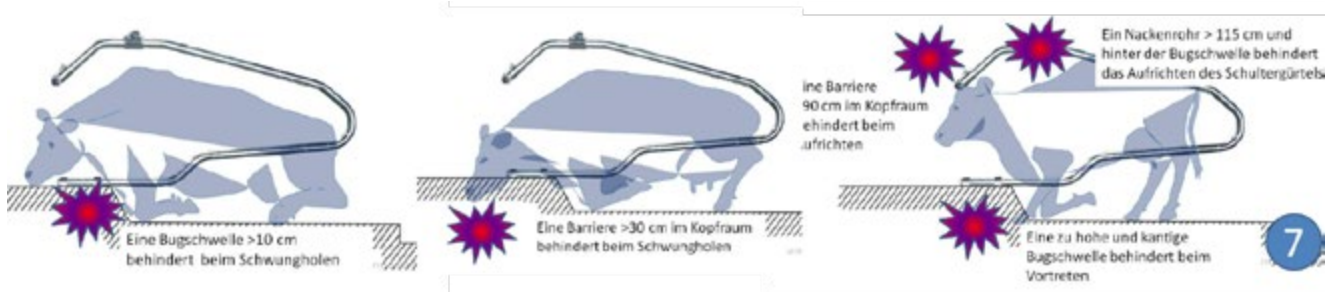
Liegeboxenstall (Rinder/Milchkühe)

Am weitesten verbreitetes Haltungssystem für Milchkühe, eingeschränkt auch für älteres Jungvieh.

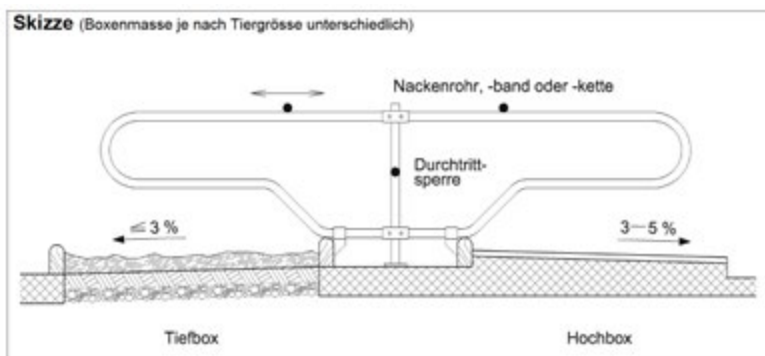
Die Vorteile liegen im geringen Strohbedarf und der relativen Ruhe im Stall. Die Liegeplatzqualität sowie die Möglichkeit, artgemäßes Aufsteh- und Abliegeverhalten ausführen zu können, ist stark abhängig von der Gestaltung der Liegebox. Da das Bausystem aufwändiger ist, sind hier die Kosten pro Kuhplatz höher als in anderen Systemen. Es wird meist Gülle (planbefestigte Laufgänge oder Spaltenboden) erzeugt. Als Boxentyp gibt es Hochboxen oder Tiefboxen. Erstere sind mit Kunststoff- oder Gummimatten / -mattzen und einer sehr geringen Einstreuemenge versehen. Tiefstreuboxen werden mit ca. 1kg Stroh / Tag eingestreut, weisen bei richtigem Aufbau eine verformbare Liegefläche für bequemes Ruhen auf. Für eine tiergerechte Milchkuhhaltung sind Tiefboxen unbedingt zu bevorzugen, da die Tiere bequemer und länger liegen sowie weniger Hautschäden an den Gelenken ausweisen. Von entscheidender Wichtigkeit für bequemes Ruhen, sowie reibungslose Aufsteh- und Abliegevorgänge der Kühe sind zudem die Abmessungen und Platzierungen der **Steuerungseinrichtungen der Liegebox**.

M5 und M6: Liegeboxenställe, dreireihig (Fotos: Ivemeyer)

Faustzahlen für Anforderungen an Laufbereiche im Liegeboxenstall: Fressgangbreite $\geq 3,5$ m, besser 4 m (für horntragende Kühe: 5 m); Laufgangbreite $\geq 2,5$ m, besser 3 m (für horntragende Kühe: 4 m); rutschfester Bodenbelag (nach Eilers und Luib, 2023).



M7: Mögliche Behinderungen beim Aufstehen und Abliegen in der Liegebox (Quelle: Klindworth, Die Klauenpflege Schule)



M8: Skizze Liegeboxen, links Tiefstreu-box, rechts Hochbox; (Quelle: Zähner M., 2009. Baumerkblatt Rindvieh Liegeboxentypen. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon)

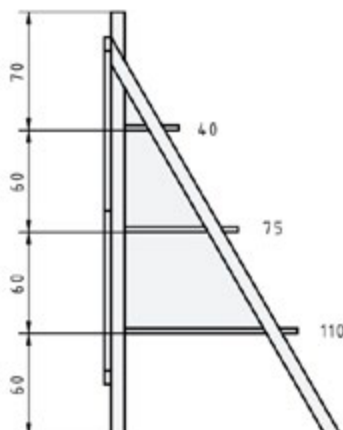
M9: Zweiraum-Tiefstreu-stall für Mast-tiere (Foto: Ivemeyer)

Tiefstreu (Zweiraumbucht)

Die Liegefläche weist einen deutlichen Höhenunterschied zum Fressbereich bzw. Futtertisch auf und wird kontinuierlich eingestreut. Entmistet wird meist nach einigen Monaten, der Mist wird auf einer Mistplatte gestapelt. Tiefstreusysteme haben eine freie, nicht unterteilte Liegefläche und können für alle Tierarten und -kategorien verwendet werden. Unbedingt empfehlenswert ist der Zweiraum-Tiefstreu-stall mit abgeteiltem, befestigtem Lauf- und Fressbereich. Idealerweise liegt ein Laufhof zwischen Liege- und Fressbereich (=aufgelöste Bauweise). Vorteile des Tiefstreu-stalls: freie Liegeplatzwahl, keine einengenden Liegeplatzabtrennungen, sämtliche Liegepositionen möglich. Nachteile: höhere Verschmutzung der Tiere; mehr Unruhe auf Liegefläche; hoher Strohbedarf.

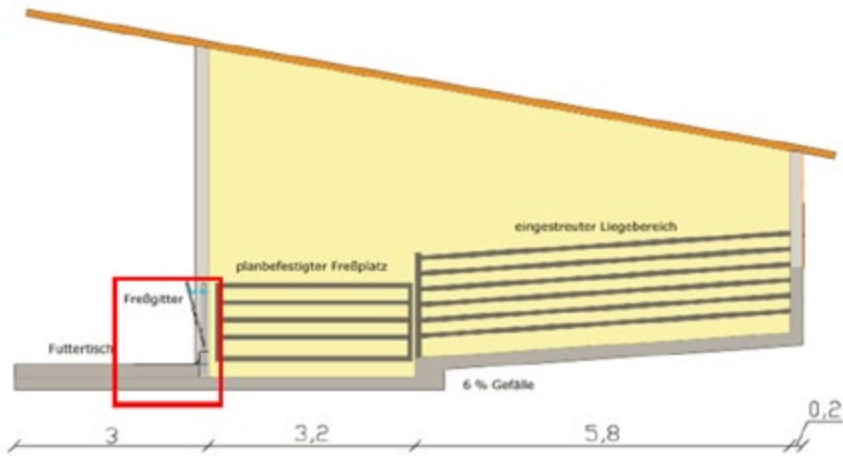


Ergänzung für Ziegen: erhöhte, mehre-tägige Liegeflächen. Sie führen zu mehr Ruhe, da die Tiere sich besser ausweichen können und Ziegen gern in erhöhter Position ruhen. Liegenischen sind in Eigenbauweise zu errichten und werden nicht auf die vorgegebene Mindestfläche angerechnet.



M10 und M11: Erhöhte Liegenischen für Milchziegen (Foto: Reimer; Skizze: BAT e. V.)

M12: Tretmiststall mit befestigtem Fressplatz (Skizze: BAT e. V.)



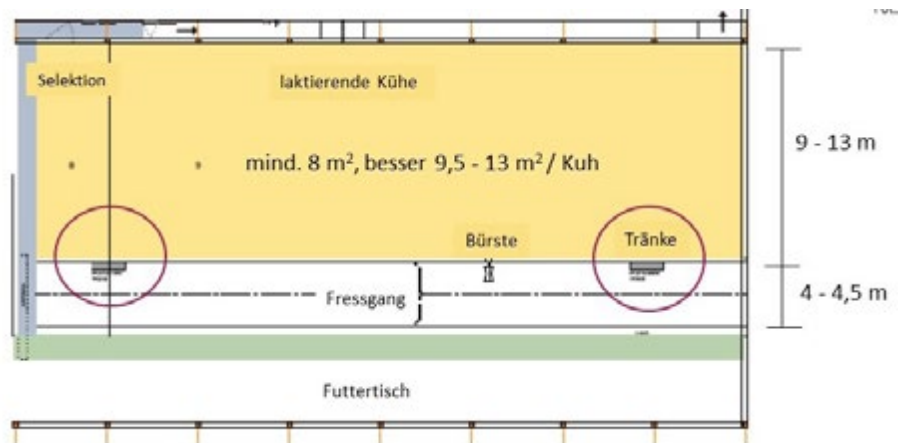
Tretmiststall

Strohsparende Variante einer freien Liegefläche für Rinder ab ca. 200kg Lebendgewicht. Eingestreut wird nur im oberen Drittel der Liegefläche. Durch die schräge Ebene wird die Mistmatratze nach unten getreten und dort regelmäßig abgeräumt. Wenn der Mistfluss gut funktioniert, muss die Liegefläche nicht entmistet werden. Dies erfordert den richtigen Neigungswinkel und einen passenden Tierbesatz auf der Fläche. Da der untere Bereich der Liegefläche meist stark zertreten und stroharm ist, eignet sich das System eher nicht für Milchkühe (Verschmutzung der Hinterhand und Euterregion), wohl aber für Mastrinder und Mutterkühe.

Kompostierungsstall

Kompostierungsställe für Rinder sind bisher nur in geringerem Umfang verbreitet (weniger als 10% der Rinderbetriebe), hauptsächlich bei Milchkühen. Sie sind ähnlich wie ein Tiefstreustall mit einer freien und vertieften Liegefläche ausgestaltet, werden aber mit organischem Material wie Sägemehl, Holzhackschnitzeln, Dinkelspelz etc. eingestreut und täglich in der Regel 2x mit einem Grubber oder einer Fräse bearbeitet, um – gemeinsam mit Kot und Harn der Rinder – eine Kompostierung innerhalb der Liegefläche zu erreichen. Die dabei erzeugte Wärme führt zu einem Abtrocknen der Liegeoberfläche. Um eine gute Kompostierung zu erreichen und pro Quadratmeter nicht zu viel Feuchtigkeitseintrag zu erreichen, wird eine größere Liegefläche pro Kuh (9,5 – 13 qm) als im Tiefstreustall benötigt. Zudem müssen die Ställe sehr gut durchlüftet sein. Bei gutem Management kann ein Kompostierungsstall als Stall mit freier Liegefläche die Vorteile von Tiefstreu-Ställen (ungehindertes Aufstehen und Ablegen, weniger Klauenprobleme, weniger Hautschäden) mit den Vorteilen des Liegeboxenstalles verbinden (kein oder geringer Strohverbrauch, ggf. sauberere Tiere, dadurch geringeres Mastitisrisiko, gute Arbeitswirtschaftlichkeit). Kompostierungsställe sind interessant für Landwirt*innen, die nicht die Aufmerksamkeit und flexibles Reagieren auf den „Pflegebedarf“ der Liegefläche scheuen, die Mechanisierung schätzen und für Betriebe in Grünland-Regionen mit wenig Stroh, aber guten Bezugsquellen von Sägespänen und Hackschnitzeln (gute Qualität, gute Verfügbarkeit, guter Preis).

M13: Stallaufsicht Kompostierungsstall (Skizze (modifiziert): Holzeder, Landwirtschaftskammer Oberösterreich)



Fütterungseinrichtungen

Das Verhältnis von Tier zu Fressplatz soll mind. 1:1 betragen, bei horntragenden Milchkühen oder Milchziegen kann sich ein weiteres Verhältnis empfehlen, d. h. mehr als 1 Fressplatz pro Tier (bis zum Verhältnis 2:3, auch abhängig von der Fressplatzbreite und der Hornform). Nach oben offene Fressgitter (Art Schwedengitter, siehe Abbildung) für behornete Tiere sind auch für hornlose Tiere problemlos einzusetzen.

Die meisten Ställe, insbesondere Rinderställe, verfügen über einen befestigten und befahrbaren **Futtertisch**, beidseitig oder nur einseitig befinden sich die Fressplätze. Vor allem bei engen und niedrigen Altbauten kann ein in Längsrichtung eingebautes **Futterband** sinnvoll sein – das Futter wird vor dem Kopf auf das umlaufende Band geladen und so ins Stallinnere transportiert. Arbeitswirtschaftlich durchaus sinnvoll, hat das Futterband den Nachteil, dass die Tierkontrolle erschwert sein kann, da das Betreten des Stalles über den erhöhten Futtertisch entfällt.

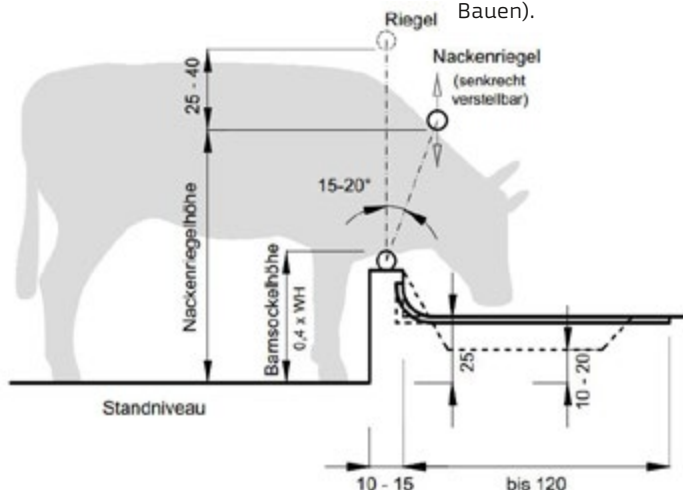
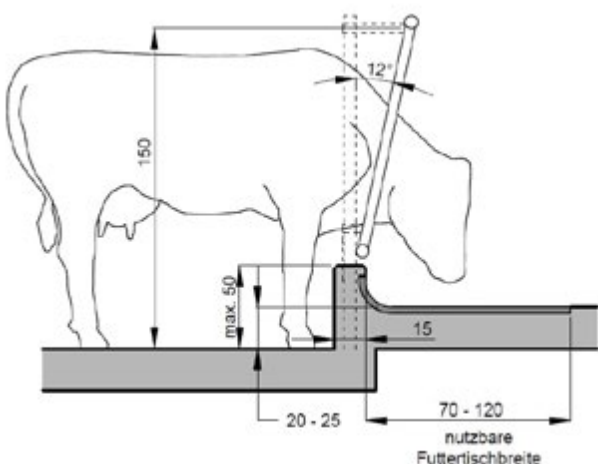
Kraftfutterstationen zum individuellen Kraftfutterabruf stellen für Herdentiere immer einen Stressfaktor dar, da stets nur ein Einzeltier das begehrte Kraftfutter fressen kann. Ein sicherer Verschluss hinter dem in die Station tretenden Tier sowie ein Ausgang nach vorne, bzw. zur Seite sichern das fressende Tier. Für Ziegen (auch horntragende) sind Kraftfutterstationen in der Entwicklung.



M14 und M15: Schwedenfressgitter mit Fixiermöglichkeit für Rinder und Ziegen (Fotos: Simantke, Ivmeyer)



M16 und M17: Schnitt durch Fressbereich erwachsene Rinder (links für Fressgitter, rechts für Nackenholme). Der Fressbereich ist rund 20cm zum Standniveau erhöht (Skizzen: ÖKL Bauen).



M18 und M19:

Trogtränken (links) ermöglichen das Trinken aus einer freien Wasseroberfläche. Sie müssen regelmäßig gereinigt werden. Für Rinder sind Ventiltrogtränke (M19, rechts) gut geeignet: Sie bieten ebenfalls eine kleine freie Wasseroberfläche und sind durch den hohen Wasserdruck weitgehend selbstreinigend und platzsparend. (Fotos: Simantke, Ivemeyer)



M20: Höhenunterschiede stellen für Ziegen meist kein Problem dar (Foto: Simantke)

Die Anordnung der **Tränken** erfolgt gut zugänglich für die Tiere, nicht in Ecken oder engen Sackgassen und möglichst nicht auf der Liegefläche. Schwimmergesteuerte Tränken sind vor allem für Ziegen und Schafe gegenüber Ventiltrogtränken zu bevorzugen. Eine gute Wasserqualität und genügende Durchflussrate sind zu beachten und von Zeit zu Zeit zu prüfen. Tränken und Tränkleitungen müssen frostgeschützt verlegt werden. Vor allem laktierende Tiere benötigen große Wassermengen in guter Qualität.

Laufhof / Auslauf

Der vom Stall aus ständig zugängliche Laufhof sollte planbefestigt sein. Anfallendes Regenwasser muss aufgefangen werden (Jauche- oder Güllegrube).

Nadelöhre vermeiden: Durchgänge zum Laufhof breit genug anlegen – mindestens doppelte Tierlänge oder mehrere schmalere Durchgänge an der Längsseite des Stalles (jeweils eine Tierbreite). Der Laufhof kann durch das Anbringen von Bürsten, Tränken, Heuraufen, Mineralleckstein o. ä. noch attraktiver gestaltet werden. Die Einzäunung sollte robust und tierfreundlich, aus Metall oder Holz sein.

Melken

Der Melkbereich sollte für Tier und Mensch ein angenehmer Ort sein, der gerne betreten wird. Für die Tiere ist dabei ein ruhiger, freundlicher Umgang durch den Menschen zentral. Für kleinere und mittlere Ziegen- oder Schafbestände werden die Melkstände häufig in Eigenleistung errichtet. Die melkende Person steht dabei ebenerdig. Schafe oder Ziegen betreten den Melkplatz über eine Rampe oder Stufen. Bewährt hat sich hier das **Kaskaden-Fressgitter**, welches die Tiere dazu bringt, sich nacheinander in die Melkplätze einzureihen. Beim Bau und Betrieb von Melkanlagen sind u. a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- sicherer, gut einsehbarer Zu- und Abgang für die Tiere (hell, nicht rutschig, keine Winkel)
- gute Lichtverhältnisse und gute Arbeitsposition der melkenden Person
- leicht zu reinigen
- regelmäßige Überprüfung der Melkzeuge, Austausch von Sitzgummis

Geburtsbereich und Jungtiere

Die Geburten von Kälbern, Lämmern oder Kitzen sollen in sauberer, trockener Umgebung in Ruhe und möglichst mit Herdenkontakt stattfinden. Vorzugsweise kann das Muttertier den Geburtsort selbst wählen. Das Muttertier nimmt Kontakt auf und beleckt ihr Neugeborenes. Es muss sichergestellt werden, dass das Jungtier das erste Kolostrum innerhalb von 2 bis max. 6 h in ausreichender Menge aufnimmt. Ausreichende Milchmengen, optimal direkt am Muttertier aufgenommen, sind der Grundstein einer guten Jungtierentwicklung.

Faustregeln für die Haltung von Jungtieren (Kalb, Lamm, Kitz)

- Durchzug und Zugluft vermeiden
- gute Luftqualität (geringe Ammoniakbelastung)
- trockene Liegeflächen, evtl. Mikroklima-Bereich durch abgehängte Kistendeckel (Überdachung) im Liegebereich
- typische Krankheiten bei nicht optimalen Haltungsbedingungen: Atemwegserkrankungen / Lungenentzündungen (Pasteurellen u. a.), Durchfälle (Kokzidien, Kryptosporidien, E. Coli etc.), Nabelentzündungen

Kuhgebundene Kälberaufzucht

In der kuhgebundenen Kälberaufzucht werden Kälber auf Milchviehbetrieben an ihren Müttern oder Ammen aufgezogen, anstatt sie nach wenigen Stunden oder Tagen zu trennen. Die kuhgebundene Kälberaufzucht verbindet Vorteile der Mutterkuhhaltung, also die Möglichkeit für Kuh und Kalb (oder Milchschaaf und Lamm), ihr natürliches Säuge- und Sozialverhalten auszuleben mit der Nutzung der Muttertiere zur Milcherzeugung.

Die Kälber saugen die komplette Tränkeperiode (mind. 3 Monate laut EU-Öko-VO) oder einen Großteil dieser Zeit an der Mutter (muttergebundene Aufzucht) oder an einer **Amme** (ammengebundene Aufzucht) oder einer Kombination aus Mutter und Amme. Man unterscheidet Systeme mit permanentem (Ganztags-)Kontakt, Halbtagskontakt und restriktivem (Kurzzeit-)Kontakt. Außer bei reinen Ammensystemen werden die Kühe während der Säugeperiode auch weiterhin im Melkstand oder Melkroboter gemolken. Welches System am besten zum eigenen Betrieb passt, hängt von Faktoren wie den Stallgegebenheiten, dem Melksystem sowie der eigenen Zielsetzung ab. Zum Beispiel ermöglicht eine muttergebundene Kälberaufzucht mit permanentem Kontakt die weitreichendste Möglichkeit, natürliches Verhalten ausleben zu können. Die Milchmindererträge im Tank sind aber bei diesem System höher als in Ammen-Systemen. In letzterem ist es eine größere Herausforderung, dass alle Kälber genügend Milch erhalten und ein gutes Gesundheitsniveau sowohl der Kälber als auch der Ammen erreicht wird.

Da in vielen Systemen die aufgenommenen Milchmengen am Euter über restriktiven Milchmengen am Eimer / Tränkeautomaten liegen und die Milch im Euter zudem immer optimal temperiert ist, berichten viele Betriebe von einer besseren Kälbergesundheit nach der Umstellung auf kuhgebundene Kälberaufzucht. Da die Kälbergesundheit aber von verschiedenen Faktoren wie z. B. der Kolostrumversorgung, der Stallhygiene etc. abhängt,

ist die kuhgebundene Kälberaufzucht kein Garant für eine gute Kälbergesundheit. Da die Säugeperiode in der ökologischen Milchkuhhaltung mit 3-4 Monaten noch immer unter dem natürlichen Absetzalter von Kälbern (8-10 Monate) liegt, ist besonderes Augenmerk auf ein schonendes und graduelles Absetzen zu legen. Abruptes Absetzen kann zu erhöhtem Trennungsschmerz und Wachstumsstagnation der Kälber führen. ☹️

☹️ FiBL-Merkblatt



Mutterkuh-Winter-Stallhaltung

Mutterkühe verbringen den überwiegenden Teil des Jahres auf den Weiden. Auch die Geburten können hier stattfinden. Allerdings sind Kontrolle und Betreuung dann meist erschwert. Zur Unterbringung im Winter genügen einfach gehaltene Ställe oder Unterstände, die eine trockene, saubere, windgeschützte Liegefläche und eine problemlose Futter- und Wasserversorgung ermöglichen. Zweiflächen-Laufställe mit freier Liegefläche (Tiefstreu oder Tretmist mit planbefestigtem Bereich) sind bestens geeignet. Auch die strohsparenden Liegeboxenställe sind grundsätzlich geeignet, sofern sich hier ein extra Ruhebereich für die Kälber, in der räumlichen Nähe zu den Mutterkühen integrieren lässt (z. B. im Kopfbereich der Boxen). Für diesen Kälberschlupf sind 1,2 – 2,0 m²/ Kalb, optimal mit Fütterungsmöglichkeit, einzuplanen.

Die Stalleinrichtungen sind den Milchviehställen vergleichbar (inkl. Abkalbeboxen bei Winterkalbung), aber oft einfacher gehalten und daher kostengünstiger. Eine ständig verfügbare Vorratsfütterung, z. B. am Flachsilo und/oder über Heuraufen, kann den aufwändigen befahrbaren Futtertisch ersetzen. Häufig ermöglicht eine Altgebäude-Umnutzung (Liegebereich) kostengünstiges Bauen.

i

Umsetzung der Öko-Weiderichtlinie
 Ökologische Tierhaltung beinhaltet Zugang zu Freigelände, vorzugsweise zur Weide. So steht es seit langem in der EU-Öko-Verordnung. Bislang wurden für den Weidegang für Pflanzenfresser recht großzügig Ausnahmen genehmigt, sofern die Tiere Zugang zu einem permanent zugänglichen (befestigten) Auslauf hatten. Seit Beginn 2025 gelten für alle bio-zertifizierten Betriebe mit Pflanzenfresserhaltung in Deutschland, unabhängig von der Verbandsmitgliedschaft, die neu ausgelegten Richtlinien EU-Öko VO (EU) 2018/848 zur Weidehaltung.

Angestrebt ist, dass die Betriebe ab 2025 allen Tiergruppen (Ausnahme männliche Rinder über einem Jahr) in der Vegetationsperiode Weidegang (zumindest stundenweise oder Joggingweide) anbieten. Für Kälber und Lämmer/ Kitze gilt dies für nach der Tränkeperiode. Die Weidepflicht gilt soweit es die Witterungsbedingungen zulassen. Des Weiteren gibt es verschiedene fachliche Gründe, die Tiere kurzzeitig aufzustallen, z.B. tiergesundheitliche Behandlungen. Ab 2025 muss jeder pflanzenfresserhaltende Biobetrieb ein Weidekonzept für die Ökokontrolle erstellen, das kurz das Haltungssystem und den Weidegang der verschiedenen Altersstufen der Rinder, Schafe oder Ziegen beschreibt und das in der Kontrollstelle der Betriebsbeschreibung hinzugefügt wird.

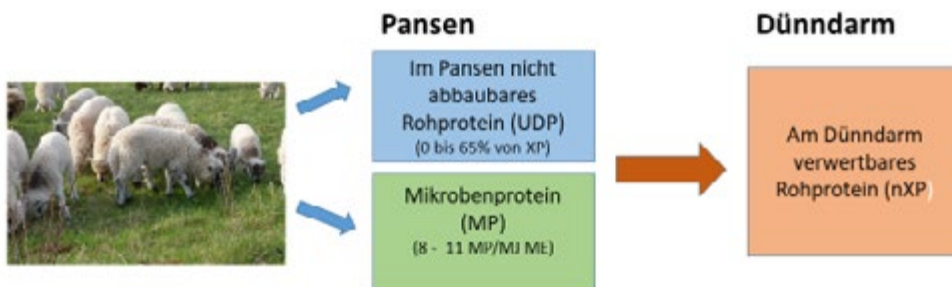
Für Fragen zur konkreten Umsetzung der Weideregulung in der Praxis stehen Berater*innen der Anbauverbände zur Verfügung:

- Helene Paulsen, Beratung für Naturland
 h.paulsen@naturland-beratung.de | Mobil: 0151 6590 5174
- Silvia Ivemeyer, Gää e.V.
 ivemeyer_gaea@posteo.de | Mobil: 0171-8167462
- Ute Baumbach-Rothbart, Gää e.V.
 ute.baumbach@gaea.de | Mobil 0172-7778165
- Sebastian Woskowski, Bioland e.V.
 sebastian.woskowski@bioland.de | Mobil 0151-17127751

3. Wiederkäuerfütterung im ökologischen Landbau

Eine wesentliche Aussage der Richtlinien zur ökologischen Tierhaltung besagt, dass Wiederkäuer mindestens 60% der Gesamtration als Raufutter anzubieten ist. Wiederkäuer sind optimale Weidetiere. Besonders bei Milchziegen ist ein richtiges Management wichtig (siehe hierzu auch ⊕.) Über die **Pansenflora** kann aus anderweitig schlecht verwertbarem **Raufutter** wertvolles verwertbares Rohprotein entstehen. Auch aus diesem Grund sind Wiederkäuer äußerst wertvoll für die Kreislaufwirtschaft auf (Bio-)betrieben.

Futtermittel für Wiederkäuer stellen in erster Linie Gras, Klee gras oder Luzerne, sowie das Weide-Grünland dar; frisch, siliert oder getrocknet als Heu. Jung geschnittenes Heu wird in merklich größeren Mengen gefressen als in oder nach der Blüte geworbenes Gras. Je höher der Rohfaseranteil, desto länger benötigen die Tiere für das Wiederkäuen des Futters. Wird Silage verfüttert, so muss auf einwandfreie Qualität und absolute Schimmelfreiheit geachtet werden. Schafe und Ziegen sind besonders empfindlich und erkranken leicht an **Listeriose**, die bei Kleinen Wiederkäuern schnell zum Tod führen kann.



M 21: Abbildung: Proteinversorgung von Wiederkäuern; XP=Rohprotein des Futters; nXP=nutzbares Rohprotein (Skizze: nach Landwirtschaftskammer Steiermark, verändert)

i Praxisrelevante Futtermittel für Wiederkäuer

- Heu, (Klee-)Grassilage
- Kraftfutter
 - Getreide (Hafer, Gerste),
 - Erbsen, Ackerbohnen
- Saftfutter (leicht verdaulich und schmackhaft)
 - Zuckerrübenschnitzel
 - Kartoffeln (bis zu 1–2 kg / Tier und Tag)
 - Rüben, Möhren und anderes Wurzelgemüse
- Salz und Mineralfutter

Zur Umstellung der Pansenflora von Dürr- auf Frischfutter im Frühjahr ist eine Übergangsfütterung im Stall notwendig und ein Heuangebot auf der frischen Weide oder während der Melkzeit im Stall vorteilhaft, um zu dünnen Kot zu vermeiden. Folgende Abbildung zeigt unterschiedliche Konsistenzen des Kotes beim Rind, als Reaktion auf die Futtermittel.

Während der Stallhaltungsperiode sollte die Futtermittellieferung mind. 2 x tgl. erfolgen; zwischen den Fütterungszeiten sollen mind. 7 h liegen, um ausreichend Fress- und Wiederkauzeit zu gewähren.

Die Untersuchung der Milch erlaubt gute Rückschlüsse auf die Fütterung und damit auf die Gesundheit der Tiere. Bei Milchkühen ist die Auswertung der Milch Inhaltsstoffe gebräuchlich, bei Kleinen Wiederkäuern hingegen noch nicht ausgereift.

Welche Informationen geben die Milch Inhaltsstoffe über die Fütterung?

Die Angaben sind auf durchschnittliche Milchkühe (Typ Holstein) bezogen, wobei andere Rassen höhere Milch Inhaltsstoffe haben z.B. Angler Rotvieh.

Fettgehalt

>5%: starker Körperfettabbau, Gefahr von Ketose

4-5%: normal

< 3,5%: Frühaktation – aufgebrauchte Fettreserven, Strukturangel in der Ration

Eiweißgehalt

>3,8%: Energieüberschuss

3,1-3,8%: normal

<3,1%: Energiemangel

Fett-Eiweißgehalt-Quotient in den ersten 1000 Laktationstagen

Über 1,4 Ketosegefahr (Verfettung, Krankheit, Hunger)

1,0-1,4: normal

Unter 1,1 Azidosegefahr (Strukturangel oder Energieüberschuss)

Harnstoffgehalt

Über 250mg/L: überschüssiges Rohprotein

150-250mg/L: normal

Unter 150mg/L: zu wenig Rohprotein in der Ration, Mikroben nicht ausgelastet

Je nach Leistungsniveau und genetischer Veranlagung der Tiere kann der Einsatz von Kraftfutter eine Notwendigkeit darstellen, um die Tiere nicht in eine Unterversorgung zu bringen. Kraftfutter kann in geringer Menge zu einer ausgeglichenen Versorgung beitragen. Niedrig leistende Wiederkäuer oder Tiere, die nur sich selbst erhalten müssen, benötigen in der Regel kein Kraftfutter, wenn die Grundfuttermittellieferung gut ist. Obenstehende Abbildung zeigt, dass die extensive Schafrasse Heidschnucke ihr Körpergewicht nach Absetzen des Kraftfutters weitgehend gleich hält, wohingegen die anspruchsvollere Fleischrasse Schwarzkopf knapp 25% Substanzverlust zeigt und damit in eine Unterversorgung kommt.

Dünnbreilig, macht keine Haufen, verläuft weniger als 2,5 cm hoch



zu viel Protein oder leicht lösliche Kohlenhydrate in der Ration (z. B. junges Weidegras oder hoher Kraftfutteranteil)

Haferbreikonsistenz



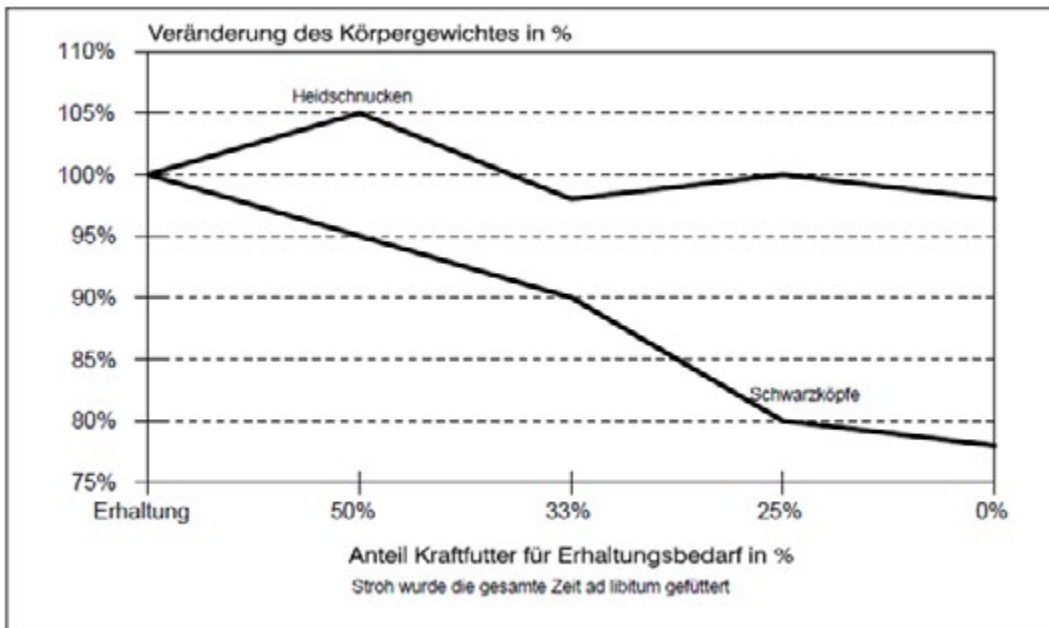
ausgewogene Fütterung

Kot eingedickt, klebt nicht an den Klauen



zu viel Rohfaser, wenig Stärke, zu wenig pansenlösliches Protein (mikrobielle Verdauung verlangsamt)

M22: Rationskontrolle anhand der Kotbeschaffenheit (Rind) (Quelle: AID 2011, Milchviehfütterung)



M23: Veränderungen der Körpergewichte von Heidschnucken und Schwarzköpfigen Fleischschafen infolge des schrittweisen Absetzens von Kraftfutter bis hin zur reinen Strohütterung (Weyreter & Engelhardt 1986)

Einsatz von Laub und Zweigen

Unter Berücksichtigung der Herausforderungen des Klimawandels werden **Agroforstsysteme** zunehmend interessant für die Landwirtschaft, auch für die Weidewirtschaft. Die Anlage von Baum- und Buschreihen, bietet Weidetieren Schatten und Zusatzfutter. Insgesamt wirken Agroforstsysteme der Austrocknung der Böden entgegen. Laub von Büschen und Bäumen ist vor allem für Ziegen, aber auch für Schafe ein artgemäßes Futter. Sie weisen einen hohen Anteil an Mineralstoffen und Spurenelementen, bei stark schwankenden Nährstoffanteilen auf. Ziegen können bis zu 50% der Raufutter-Ration durch Gehölzfutter abdecken. ⊕



Jungtierfütterung

Schafklämmer und Ziegenkitze müssen mind. 45 Tage mit **natürlicher Milch** (Milch von Ziege, Schaf oder Kuh) versorgt werden; Kälber erhalten natürliche Milch mind. 3 Monate lang (siehe auch Kapitel kuhgebundene Kälberaufzucht). Je jünger die Tiere, desto stärker sind sie noch auf die Ernährung durch Milch angewiesen und sollten diese möglichst (annähernd) **ad libitum** mehrfach am Tag aufnehmen können. Spätestens ab dem 14. Lebenstag sollte neben frischem Wasser stets auch sehr gutes Heu oder **Grummett** zur Verfügung stehen. Mehrfach am Tag können auch kleine Portionen Kraftfutter oder Quetschgetreide angeboten werden.

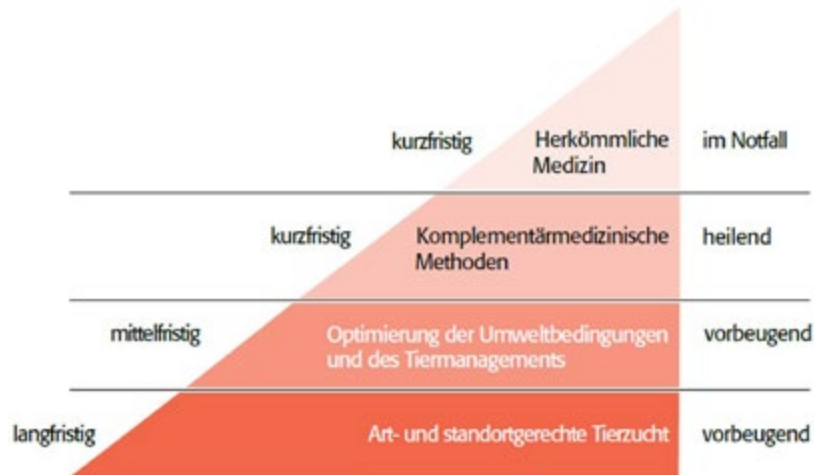
4. Tiergesundheit

Grundpfeiler der Tiergesundheit im Ökologischen Landbau sind in folgenden vorbeugenden Tiergesundheitsmaßnahmen zu sehen:

- Artgemäße Haltung
- wiederkäuergerechte, leistungsangepasste Fütterung
- angepasste Zucht

Durch gutes Management und Optimierung der Bedingungen in diesen Bereichen soll als langfristiges Ziel ein wenig anfälliger, robuster Tierbestand mit einem moderaten Leistungsniveau erreicht werden. Dennoch können Tiere erkranken. In dem Fall werden bevorzugt **komplementärmedizinische** Methoden zur Heilung angewandt. Wenn dies nicht genügt oder wenn es schwerere Krankheitsfälle gibt, wird herkömmliche (chemisch-synthetische) Medizin eingesetzt, allerdings nie präventiv. Je nach Behandlungshäufigkeit im Leben kann ein Tier aus der ökologischen Produktionsweise herausfallen und entsprechend konventionell vermarktet werden. Drei Behandlungen je Tier / Jahr bzw. Lebenszeit mit chemisch-synthetischen Mitteln sind maximal erlaubt.

Impfungen und Entwurmungen stellen keine Behandlungen im o. g. Sinne dar.



M24: Die Präventionspyramide für eine nachhaltige Tiergesundheit (Quelle FiBL)

Weideparasiten

Die erwünschte und notwendige Weidehaltung der Wiederkäuer birgt das Risiko von Infektionen durch Magen-Darm-Würmer. Insbesondere Ziegen, aber auch Schafe sind hiervon betroffen, während Rinder eine bessere Immunität aufbauen. Wohlbefinden und Leistung können stark beeinträchtigt sein, wobei ein starker Befall mit Innenparasiten zum Tod des betroffenen Tieres führen kann. Um den Befall der Weidetiere zu reduzieren, ist ein gezieltes Weidemanagement nötig. Auch im ÖL dürfen chemisch-synthetische Entwurmungsmittel eingesetzt werden, jedoch nicht prophylaktisch (für Ziegen gibt es jedoch keine zugelassenen Mittel). Um die bereits massiv vorhandenen Resistenzen der Wurmpopulation gegen die Mittel nicht weiter zu fördern, sollte mit dem Einsatz zurückhaltend umgegangen werden. Die Zucht kleiner Wiederkäuer auf Wurmresistenz steckt noch in der Entwicklung. Es zeichnen sich jedoch Erfolge und Möglichkeiten ab. Dies trifft auch auf den Anbau bestimmter tanninhaltiger Futterpflanzen wie Esparsette zu. ☺



Chronische Infektionskrankheiten, Bestandskrankheiten:

Ziegen

CAE (Caprine Arthritis Enzephalitis): Übertragung per Kolostrum/Milch, auch Blut, Speichel, Kot, Schleimhäute und kontaminierte Gegenstände wie Zitzengummis, Ohrmarkenzangen etc.. Lange Inkubationszeit von Monaten bis Jahren. Ca. 30% der infizierten Tiere zeigen klinische Symptome wie schmerzhaft geschwollene Karpalgelenke, Bewegungsstörungen / Festliegen, Abmagern und Leistungsabfall. Die Viruserkrankung CAE ist nicht heilbar und eng verwandt mit dem Maedi Visna Virus der Schafe (beides sind Lentiviren). Daher wird der Zukauf von Ziegen nur aus nachweislich CAE-unverdächtigen Beständen empfohlen.

Schafe

Maedi Visna Virus: fortschreitende, unheilbare Lungenentzündung. Weniger verbreitet als CAE bei Ziegen. Klinische Erkrankung oft nur bei älteren Tieren bemerkbar, oft mit Arthritis und Mastitis kombiniert. Positive Tiere sollten geschlachtet werden.

Schaf und Ziege:

Pseudo-Tuberkulose: bakterielle Erkrankung, Erreger können durch übliche Desinfektionsmittel abgetötet werden, am Tier jedoch nicht heilbar. Zeigt sich in Lymphknotenabszessen.

Para-Tuberkulose: chronische Darminfektion, Verursacher sind Mycobakterien. Viele Rinder sind chronisch infiziert. Sie überleben die Infektion, zeigen aber merkbare Leistungseinbußen. Bei Ziegen – neben Rindern – häufiger als bei Schafen, wird als Verursacher von Morbus Crohn (Zoonose) diskutiert. Deutlicher Durchfall bei ungestörtem Fressverhalten, starkes Abmagern, struppiges Fell.

Bestandssanierung: wiederholte Herdentests sind nötig. Reagenten sollten gemerzt werden, wenn nicht mehr als 20% der Herde betroffen sind. Kälber / Kitze / Lämmer sollten mutterlos aufgezogen werden, keine Milch aus dem eigenen Betrieb für die Aufzucht verwenden. Zukauf möglichst nur aus untersuchten Tierbeständen.

Tierwohlintikatoren

Tiere liefern durch ihre äußere Erscheinung sowie durch ihr Verhalten ein Spiegelbild dessen, was sie durch ihre Umwelt erfahren (Ernährung, Haltung, Management). Durch die Beurteilung der Tiere anhand erprobter Indikatoren lassen sich gute Rückschlüsse auf das Wohlbefinden des einzelnen Tieres sowie auf die Tierwohlsituation der Tiergruppe oder Herde eines Betriebes ziehen. Die Indikatoren beziehen sich in erster Linie auf das eigentliche Tier. Jedoch werden auch ressourcenbezogen (z. B. Platz im Stall), sowie managementbezogene Daten erhoben (z. B. Tierverluste, Eutergesundheit). Klassische tierbezogene Indikatoren sind: Zustand Fell, Wolle und Haut, Verletzungen, Körperkondition, kotverschmutzte Körperregionen, Atemwegserkrankungen, Lamheiten. Die erhobenen Indikatoren lassen sich sehr gut für die gesetzlich vorgeschriebene „Betriebliche Eigenkontrolle Tierwohl“ (§ 11 Abs. 8 TierSchG, 2006) als Schwachstellenanalyse verwenden. (siehe hierzu NaTiMon Erhebungsleitfäden oder AG-Tierwohl im Quellenverzeichnis).

5. Literatur- und Quellenangaben

AMI; https://www.ami-informiert.de/ami-maerkte/maerkte/ami-maerkte-oekolandbau/meldungen/single-ansicht?tx_aminews_singleview%5Baction%5D=show&tx_aminews_singleview%5Bcontroller%5D=News&tx_aminews_singleview%5Bnews%5D=44159&cHash=f88270a0d965b6220b79d1f46eea7284

BAT e.V.: Beratung Artgerechte Tierhaltung e.V., Witzenhausen. Archiv.

Eilers, U., Luib, J., 2023. Planungshilfen für den Rinder-Stallbau. Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft Baden-Württemberg (LAZBW), Aulendorf. online: https://lazbw.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lazbw_2017/lazbw_rh/Rinder-_und_Schafhaltung/Haltung_und_Stallbau/Allgemein/Dokumente_Allgemein/2023_04_06_LAZBW_Planungshilfen%20Rinder_Stallbau.pdf?attachment=true

FiBL-Merkblatt Kuhgebundene Kälberaufzucht: <https://www.fibl.org/de/shop/1575-muttergebundene-kaelberaufzucht>

Klindworth, H.P, Findeisen D., Westermann (2017): Vortrag Klauenmonitoring. Die Klauenpflege Schule, Rindergesundheitsdienst; online: <https://sb729b5ec3c1388cc.jimcontent.com/download/version/1517056322/module/13179415136/name/Klauenmonitoring%20Klindworth%2001-2017%20gro%C3%9F.pdf>

Redelberger, H. (Hrsg.) 2004, Management Handbuch Ökologischer Landbau; KTBL-Schrift 426.

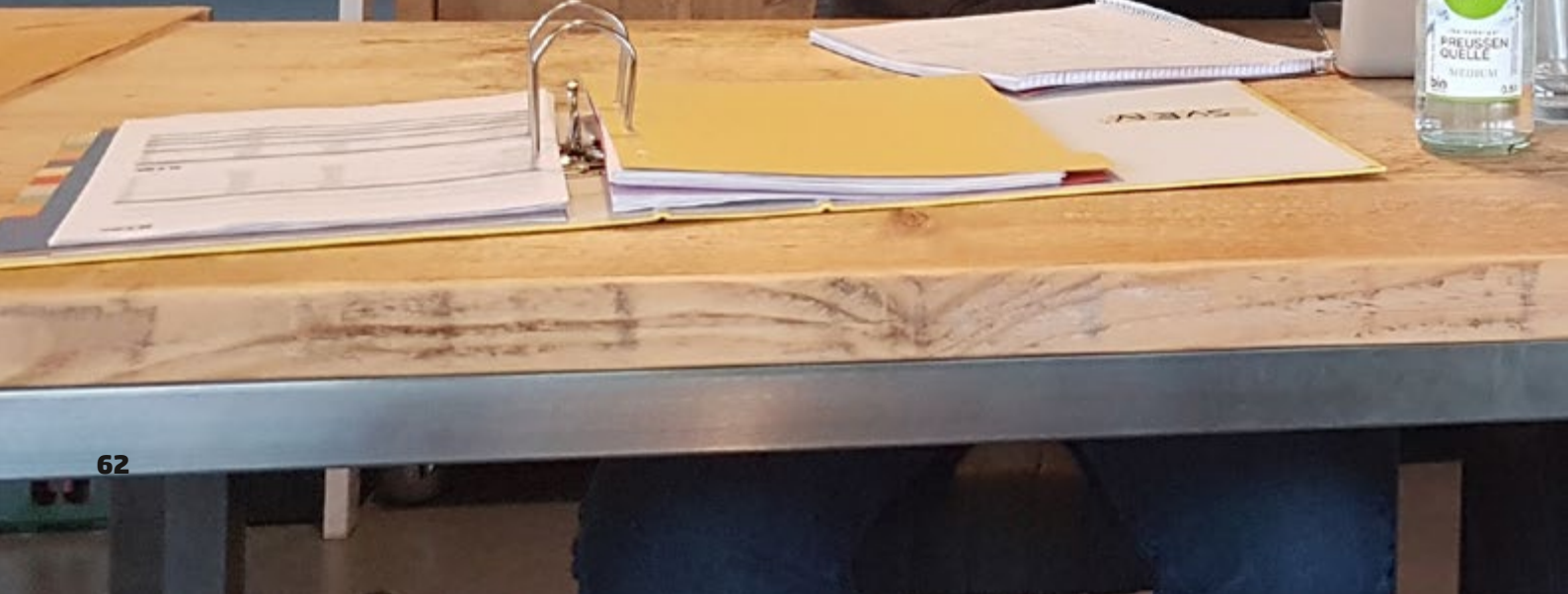
Weyreiter und Engelhardt (1986), in Rahmann, G. (2024) Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung. Fragen und Antworten für die Lehre und Praxis, Thünen Institut Ökologischer Landbau, 23847 Westerau, 6. Auflage

www.triebwerk-landwirtschaft.de

Zähner, M. (2009): ART Baumerkblätter; Agroscope Reckenholz Tänikon (ART), CH-8356 Ettenhausen. online: https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/tiere/nutztierhaltung/info-agroscope/art-bau-rind.pdf.download.pdf/ART_Baumerkblaetter_gesamt_Rindvieh_d.pdf

www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de: Barth, K. et al, 2022. Kuhgebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung; Leitfaden für die Praxis. Bioland e.V., Thünen-Institut, Christian-Albrechts-Universität Kiel, 59 pp.





Betriebswirtschaftliche Grundlagen

Autoren: Jan Gröner und Dirk Werner

MODUL

4



Inhalte

1. Wichtige betriebswirtschaftliche Parameter und Kennzahlen
2. Wichtige Bereiche der Betriebswirtschaft in (Öko-) Betrieben und betriebswirtschaftliche Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Betrieben
3. Einführung in die Kosten – Leistung – Rechnung
4. Berechnung von Deckungsbeiträgen verschiedener Produktionsverfahren im ökologischen Landbau und Vergleich mit Deckungsbeiträgen in der konventionellen Landwirtschaft
5. Literatur- und Quellenangaben

Lernziele

In Modul 4 dreht sich alles um Kennzahlen und Parameter, die für einen landwirtschaftlichen Betrieb relevant sind. Als Lernziele sollen zunächst die wichtigsten Kennzahlen und Parameter für die Produktionsfaktoren Boden/ Arbeit/ Kapital erläutert werden. Weiterhin werden die betriebswirtschaftlichen Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Betrieben aufgezeigt, das Instrument der Kosten- und Leistungsrechnung und die Berechnung von Deckungsbeiträgen verschiedener Produktionsverfahren vorgestellt.

1. Wichtige betriebswirtschaftliche Parameter und Kennzahlen



Zum Einstieg:

Das Thema ist ziemlich „trocken“. Bewährt hat es sich je nach Zeitbudget, einen BMEL – Jahresabschluss zur Veranschaulichung zu verwenden und Kennzahlen am praktischen Beispiel zu erläutern. Erforderlich ist dann, die Berechnung einzelner Kennzahlen in einer Präsentation oder als Flipchart vorzubereiten.

Je nach Erfahrung der Lehrenden und Praxiserfahrungen der Lernenden können die Kennzahlen zu Boden, Arbeit und Kapital gut im Gespräch diskutiert werden.

1.1 Einführung

Grundsätzlich gibt es keine „ökologische Betriebswirtschaft“. Die betriebswirtschaftliche Analyse erfolgt egal ob ökologisch oder konventionell nach den gleichen Bewertungsgrundsätzen und Kennzahlen.

Betriebswirtschaftliche Parameter und Kennzahlen gibt es unzählige, auch die Definitionen von Begriffen sind vielfältig. In diesem Skript sollen wesentliche Parameter kurz und in einfacher Form dargestellt werden.

Ein Unternehmen kann dann langfristig erfolgreich sein, wenn es stabil persönlichen und betriebswirtschaftlichen Anforderungen genügt

- persönlich – ich muss es können, wollen und mögen.
- betriebswirtschaftlich – die ökonomischen Grundlagen müssen langfristig gegeben sein

Kennzahlen dienen als Basis für Entscheidungen, zur Kontrolle, zur Dokumentation und/oder zur Koordination wichtiger Sachverhalte und Zusammenhänge im Unternehmen.

Kennzahlen ermöglichen es dem Unternehmen, die eigene Entwicklung und Veränderungen im Zeitverlauf zu beurteilen. Kennzahlen sind somit ein zentrales Steuerungsinstrument des Controllings: sie stellen Informationen zur Beurteilung von Vergangenheit und Gegenwart bereit, auf deren Grundlage sich Prognosen, Handlungsoptionen und -notwendigkeiten für die Zukunft ableiten lassen.

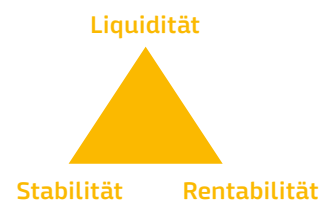
1.2 Rentabilität, Stabilität und Liquidität

Rentabilität, Stabilität und Liquidität, auch als magisches Dreieck bekannt, sind wesentliche Parameter zur Beurteilung der betriebswirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und wichtige Finanzierungsziele in Unternehmen. Diese Parameter stehen teilweise miteinander im Zielkonflikt. Die Aufnahme von Fremdkapital z. B. führt zu verbesserter Liquidität, schmälert jedoch durch die zu zahlenden Zinsen die Rentabilität im Betrieb.

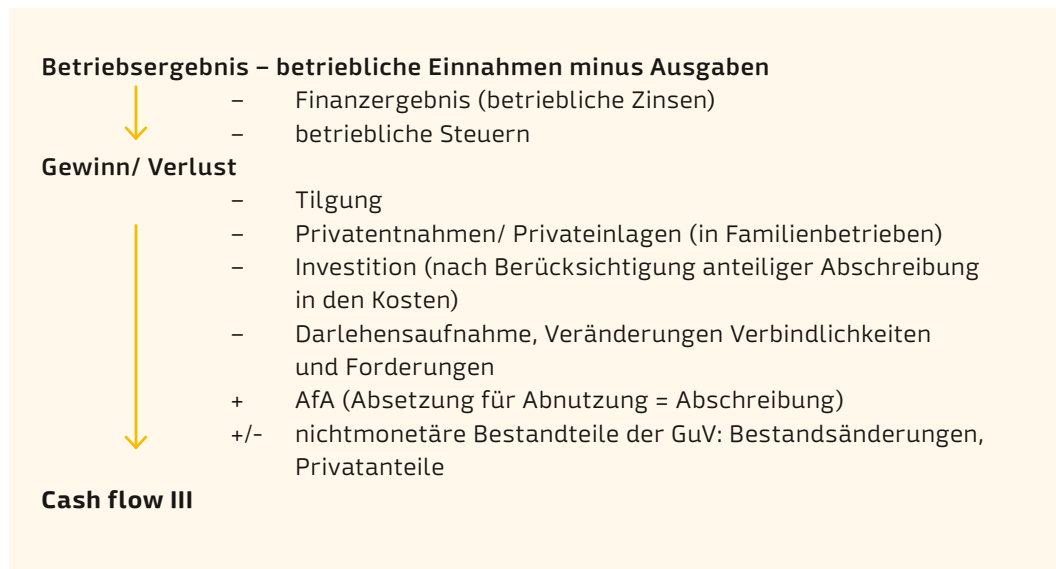
Bei betrieblichen Entscheidungen und bei der Beurteilung von Betrieben sind deshalb alle drei Aspekte im Zusammenhang zu betrachten.

1.2.1 Rentabilität (vereinfacht)

Eine wirtschaftliche Unternehmung ist rentabel, wenn das Betriebsergebnis positiv ist und Kapitaldienst, Steuern und (beim Familienbetrieb) notwendige Unternehmerentnahmen stabil abgesichert sind.



M 1: Das magische Dreieck



M 2: Schema vom Betriebsergebnis zum Cash flow

Instrumente für die Ermittlung der Rentabilität im Unternehmen sind u. a.:

- Deckungsbeitragsrechnung
- Betriebs(zweig-)auswertung und Betriebs(zweig-)planung

Wichtige **Kennzahlen** für die Beurteilung der Rentabilität werden nachfolgend erläutert:

Ordentliches Ergebnis

Das ordentliche Ergebnis umfasst sämtliche Aufwendungen und Erträge, die regelmäßig und im Rahmen der typischen Geschäftstätigkeit anfallen:

Gewinn/Verlust bzw. Jahresüberschuss/-fehlbetrag

- Investitionszulagen
- +/- Außerordentliches Ergebnis
- + Zeitraumfremde Aufwendungen
- Zeitraumfremde Erträge
- = Ordentliches Ergebnis/ nicht entlohnte Familien-Arbeitskraft(stunde)

Eigenkapitalrentabilität

Die Eigenkapitalrentabilität bezeichnet die – sich in der Regel von Jahr zu Jahr verändernde – „Verzinsung“ des eingesetzten Eigenkapitals, ausgedrückt in %.

$$= \text{Gewinn} / \text{Eigenkapital (in \%)}$$

Gesamtkapitalrentabilität

Die Gesamtkapitalrentabilität gibt die „Verzinsung“ des gesamten in einem Unternehmen eingesetzten Kapitals an (Eigenkapital und Fremdkapital).

„wie rentabel arbeitet das gesamte im Unternehmen eingesetzte Kapital?“

$$= (\text{Gewinn} + \text{Fremdkapitalzins}) / \text{Gesamtkapital (in \%)}$$

Umsatzrentabilität

Die Umsatzrentabilität ist ein Maßstab für die Effizienz eines Unternehmens, da sie das, was vom Umsatz nach Abzug der Aufwendungen übrig bleibt – den Gewinn – ins Verhältnis zum Umsatz setzt.

$$= \text{Gewinn} / \text{Umsatz}$$

Für Banken sind diese Daten wichtig, um Kreditentscheidungen treffen zu können. Für Betriebe bieten sie eine Entscheidungsgrundlage bei betrieblichen Veränderungen, z. B. Aufgabe bestehender oder Einbindung neuer Betriebszweige sowie Auswirkungen von Investitionen.

1.2.1 Liquidität

Die Liquidität ist die Fähigkeit, die fälligen Verbindlichkeiten jederzeit (fristgerecht) und uneingeschränkt begleichen zu können. Eine mangelnde Liquidität ist neben einer zu geringen Eigenkapitalquote bzw. Überschuldung die häufigste Insolvenzursache.

Unterschieden wird in

- Kurzfristige Liquidität (unter 1 Jahr),
- mittelfristige Liquidität (1 bis 5 Jahre)
- langfristige Liquidität (über 5 Jahre)

Instrumente für die Ermittlung der Liquidität im Unternehmen sind Liquiditätsplanungen. Diese können unterjährig erstellt werden (z. B. monatlich/ quartalsmäßig), um den Liquiditätsbedarf im Verlauf des Wirtschaftsjahres ermitteln zu können, oder überjährig, um die Liquiditätsauswirkungen unterschiedlicher Jahresergebnisse bewerten zu können.

Wichtige **Kennzahlen** für die Beurteilung der Liquidität sind:

Cash Flow I – III

Der Cash Flow stellt den reinen Einzahlungsüberschuss (Liquidität) aus der betrieblichen Tätigkeit im Wirtschaftsjahr dar.

Ordentliches Ergebnis

- + Abschreibungen
- + Bestandsminderungen
- Bestandsmehrungen
- +/- Einstellungen in Rückstellungen bzw. Auflösung von Rückstellungen
- = Cash flow I
- + Privateinlagen
- Privatentnahmen
- = Cash flow II
- Tilgung
- (Saldo weiterer nichtmonetärer Erlös- und Kostenpositionen)
- = Cash flow III

Der Cash Flow III ist vor allem bei natürlichen Personen (Einzelunternehmen und GbR) eine wichtige Kennziffer zu Beurteilung, ob der betriebliche Gewinn ausreicht, ein ausreichendes Familieneinkommen zu erzielen. Er korrigiert den Gewinn um die nichtmonetären Bestandteile und bezieht u. a. die Tilgung von Darlehen und die nötige Privatentnahmen ein. Berücksichtigt werden muss, dass letztere auch die private Einkommenssteuer abdecken müssen.

Kapitaldienstgrenze

Die Kapitaldienstgrenze ist der Betrag, den der Betrieb aus seinen laufenden Zuflüssen maximal für die Tilgung der Kredite und für Zinsen einsetzen kann.

Ordentliches Ergebnis

- + Einlagen
- Entnahmen
- + Zinsaufwand
- = langfristige Kapitaldienstgrenze
- + Abschreibung für Gebäude und bauliche Anlagen
- = mittelfristige Kapitaldienstgrenze
- + Abschreibung für Maschinen und Geräte
- = kurzfristige Kapitaldienstgrenze

1.2.3 Stabilität

Die Stabilität ist die Fähigkeit, Rentabilität und Liquidität auch bei Eintritt unvorhergesehener Risiken langfristig zu sichern.

Gerade in der Landwirtschaft gibt es starke Schwankungen zwischen den Betriebsergebnissen einzelner Wirtschaftsjahre, Ursachen können u. a. veränderte Witterungsverhältnisse, volatile Marktsituationen oder Zeiträume bis zur Etablierung von neuen Betriebszweigen sein. Jahre mit schlechteren Betriebsergebnissen müssen durch den Betrieb abgedeckt werden können.

Instrumente für die Ermittlung der Stabilität im Unternehmen sind:

- Bilanzauswertung/ Betriebsentwicklungsplanung
- Auswertung der Struktur der betrieblichen Finanzierung/ Finanzierungsplanung

Ein wichtiges Beurteilungskriterium ist das betriebliche Eigenkapital, das neben der absoluten Höhe durch die Ermittlung der Eigenkapitalquote beurteilt wird.

Die Eigenkapitalquote ist das prozentuale Verhältnis des Eigenkapitals zur Bilanzsumme. Sie ist eine wichtige Kennzahl zur Kapitalkraft des Betriebes. Aussagen können jedoch sinnvoll nur im Zusammenhang mit der absoluten Höhe der Bilanzsumme getroffen werden.

$$= \text{Eigenkapital} / \text{Bilanzsumme (in\%)}$$

Weitere wichtige **Kennzahlen** für die Beurteilung der Stabilität sind:

Anlagendeckungsgrad

Der Anlagendeckungsgrad stellt das Verhältnis des Eigenkapitals zum Anlagevermögen (I) bzw. des Eigenkapitals und des langfristigen Fremdkapitals zum Anlagevermögen (II) dar.

Eigenkapitalveränderung

Die Eigenkapitalveränderung zeigt an, wie sich das Eigenkapital im Betrieb im Zeitverlauf entwickelt hat. Negative Eigenkapitalveränderungen sind ein wichtiges Alarmsignal. Beurteilt werden muss, ob negative Entwicklungen strukturell aus zu geringen Gewinnen, zu hohen Tilgungsleistungen oder Entnahmen resultieren oder durch einmalige Ereignisse verursacht wurden. (zB. Dürreereignisse, einmalige private Entnahmen)

$$\begin{aligned} & \text{Eigenkapital Anfangsbilanz (Vorjahr)} \\ & + \text{ Gewinn/Verlust bzw. Jahresüberschuss/-fehlbetrag} \\ & - \text{ Entnahmen} \\ & + \text{ Einlagen} \\ & = \text{ Eigenkapital Schlussbilanz (Geschäftsjahr)} \\ & - \text{ Eigenkapital Vorjahr} \\ & = \text{ Eigenkapitalveränderung} \end{aligned}$$

Fremdkapitaldeckung II

Die Fremdkapitaldeckung II ist die Deckung des Fremdkapitals durch die beweglichen, kurzfristig veräußerbaren Vermögensteile (Technik/ Finanzanlage-, Tier- und Umlaufvermögen). Eine Differenzierung des Fremdkapitals ist vor allem bei Bodenkauf und baulichen Investitionen nötig und im Zeitverlauf zu betrachten.

$$= \text{Bewegliches Anlagevermögen} / \text{Fremdkapital (kurz/ mittel- / langfristig)}$$

Die „goldene Bilanzregel“ besagt: langfristig gebundenes Vermögen ist langfristig zu finanzieren.

Gewinnrate

Die Gewinnrate kann zur Beurteilung herangezogen werden, wie anfällig das Unternehmen gegen Prämien-, Ertrags- oder Preisveränderungen ist, je höher der Wert ist, desto geringer ist das Risiko

$$= \text{Ordentliches Ergebnis} / \text{Summe der Erträge (in \%)}$$

Subventionsrate

Die Subventionsrate zeigt an, wie abhängig der Betrieb von Subventionen ist. Ein geringerer Wert kann eine stärkere Marktorientierung und geringere Abhängigkeit von Subventionen dokumentieren. Die Beurteilung hängt stark von der jeweiligen Betriebsausrichtung ab. Ökobetriebe haben in der Regel eine höhere Subventionsrate als konventionelle Betriebe.

$$= \text{Zulagen und Zuschüsse (ohne Investitionszulagen)} / \text{Ordentliches Ergebnis}$$

Subventionen können stabilisierend sein, denn sie sichern witterungs- und marktunabhängig grundlegende Einnahmen, sind jedoch auch von nicht immer planbaren politischen Entscheidungen abhängig.

Eigentlich ist „Subvention“ der falsche Begriff, denn Betriebsprämien gibt es, weil die Erzeugerpreise nicht die tatsächlichen Kosten der Erzeugung abdecken. Die Ökoprämie ist eine Ausgleichszahlung für die gesellschaftlichen Leistungen, die der Ökobetrieb erbringt.

1.2.4 Wichtige Parameter für die Produktionsfaktoren Boden/ Arbeit/ Kapital

Boden, Arbeit und Kapital sind die wesentlichen und strukturbestimmenden Produktionsfaktoren im landwirtschaftlichen Betrieb. Die Ausstattung der jeweiligen Unternehmen ist vielfältig, bedingt die Ausrichtung des Unternehmens und ist im Zusammenhang und einzelbetrieblich zu beurteilen.

Wie auch bei den Kennziffern des vorherigen Abschnitts ist es wichtig, Kennziffern und kennziffernbasiertes Benchmarking (Vergleichen mit anderen Unternehmen/ Normwerten) immer im Zusammenhang mit der konkreten Betriebsstruktur, der Unternehmensausrichtung sowie den Intentionen und Möglichkeiten der Unternehmenden zu beurteilen. Kennziffern können nur ein Baustein für Bewertung und Entscheidungsfindung sein.

Boden

Parameter zur Beurteilung des Produktionsfaktors Boden können sein:

- Flächenausstattung (ha) mit Betrachtung der Bonitäten
- Flächenverfügbarkeit (Eigentum/ Pacht mit Pachtlaufzeiten)
- Anteil langfristig verfügbarer Flächen an Gesamtflächen
- Flächenkosten (Pacht/ Kapitaldienst/ Nebenkosten)
- Restriktionen (Auflagen Schutzgebiete/ Förderrichtlinien)
- Prämienfähigkeit und prämienbezogene Bewirtschaftungseinschränkungen

Landwirtschaftliche Unternehmen stehen regelmäßig vor der Frage, zu welchen Konditionen Flächen gekauft bzw. gepachtet werden. Regionale Pacht- und Verkaufspreissammlungen und die Gebote anderer Betriebe sind keine geeigneten Instrumente zur Beurteilung der Sinnhaftigkeit des Flächenzugangs. Solche Instrumente können sein:

Grenzpachtermittlung

- Pachthöhe, bis zu der die hinzukommende oder gesicherte Fläche einen Beitrag zum Gewinn des Betriebes leistet
- bei Zupacht/ Kauf ohne wesentliche Auswirkungen auf die Struktur des Unternehmens in der Regel auf Ebene Deckungsbeitrag der Fruchtfolge
- bei Pacht mit Auswirkungen auf die Struktur des Unternehmens in der Regel auf der Ebene Betriebszweig unter Einbeziehung sich ändernder zuordenbarer Allgemeinkosten

Beispiel Grenzpachtermittlung:

DB vor Pacht und Prämie/ ha (nach Umstellung)		348,20
AUKM (Achtung - Antragstellungsfristen/ Laufzeiten berücksichtigen)		240,00
Jahr(e) ohne Förderung AUKM wg. Verpflichtungszeitraum	1 Jahr	-48,00
	ab Stilllegung	-9,60
	Basisprämie	150,00
	Prämie Echoscheme	30,00
	DB- und Prämienverlust aus EcoScheme	-10,00
Pacht-Nebenkosten (BG, Grundsteuer; Wasserlasten u.a.)		-55,00
	Kontrollgebühren/ Verbandsbeiträge	-20,00
	Ansatz weiterer zuordenbarer Allgemeinkosten	-20,00
Grenzpacht vor Steuer (ohne Risikoabschlag)		605,60

M 3: Vom Deckungsbeitrag zur Grenz-pacht – eigene Darstellung (Dirk Werner)

Ermittlung maximaler Kaufpreis

- Gekaufte Flächen sind Bestandteil des Betriebsvermögens. Flächen werden nicht abgeschrieben, Kaufpreis und Tilgungsleistungen müssen aus dem versteuerten Betriebsergebnis finanziert werden. Kostenrelevant sind lediglich Zinsen und Kaufnebenkosten.
- Unter gegenwärtigen Marktbedingungen sind Flächenkäufe in der Regel rentabel: die zu leistenden Zinsen/ entgangenen Anlagezinsen sind meist niedriger als alternative Pachtpreise und können aus dem Deckungsbeitrag bedient werden.
- Flächenkäufe sind jedoch oft liquiditätsnegativ, d.h. der Kapitaldienst (Zins und Tilgung) ist höher als der zu erzielende Deckungsbeitrag. Die Sinnhaftigkeit und die Tragfähigkeit von Flächenkäufen sind einzelbetrieblich zu betrachten.

Beispiel Kaufpreisbeurteilung:

Kreditsumme	Bw	18.000		
Periode	P	1	1 - Jahr	2 - Halbjahr
Laufzeit	Jahre	25	4 - Quartal	12 - Monat
Zinssatz	Zins	1,00%		
Laufzeit	Zzr	25	(abhängig von Periode !)	
Endwert	Zw		(Restbetrag n. Abschluß d. Zahlg.: 0 EUR)	
Fälligkeit	F		0 - Am Ende/ 1 - am Anfang der Periode	
Annuität	r	-817,32	1,00 ha	
gesamter Zins:		2.433	97 EUR/ ha durchschnittl. Zins	
gesamte Tilgung		18.000	817 EUR/ ha KD	
gesamter Kapitaldienst		20.433	720 EUR/ ha Tilg	

M 4: Darstellung Beurteilung Kaufpreis – eigene Darstellung (Dirk Werner)

- Angenommener Deckungsbeitrag der Fruchtfolge 605 EUR/ ha:
- Kauf ist rentabel (167 EUR/ ha Zins als Flächenkosten), in der Regel niedriger als die alternative Pacht
- Kauf ist liquiditätsnegativ (917 EUR/ ha Kapitaldienst)

Arbeit

Eine qualitativ ansprechende und finanzierbare Arbeitserledigung ist zunehmend ein wesentliches Kriterium für den Erfolg eines Unternehmens. Fachlich qualifizierte Arbeitskräfte sind schwer und zu steigenden Lohnkosten zu finden. Auch der Produktionsfaktor Arbeit muss einzelbetrieblich beurteilt werden.

Parameter zur Beurteilung des Produktionsfaktors Arbeit können sein:

- notwendiger und verfügbarer Gesamt-Arbeitskraftfonds
- Absolute Höhe der Lohnkosten/ Lohnnebenkosten
- Anteile Familien-AK entlohnt/ nicht entlohnt, Fest-AK, saisonale AK

- Notwendige Privatentnahmen (incl. Einkommenssteuer/ soziale Sicherung)
- Zeitliche Aspekte (Alter/ Abwanderung/ Konkurrenzen in der Region)
- Qualitative Aspekte (Befähigung/ Variabilität/ Engagement)

Eine nicht unwesentliche Rolle spielen die Betriebsleiterfähigkeiten. Betriebsleiter müssen in der Lage sein, den spezifischen Anforderungen des Unternehmens zu entsprechen und neben produktionstechnischen Kompetenzen auch betriebswirtschaftliche Sachverhalte beherrschen sowie betriebliche Arbeitskräfte so einbinden zu können, dass diese nachhaltig zur Verfügung stehen und ihr Leistungspotenzial ausschöpfen.

Wichtige **Kennzahlen** für die Beurteilung des Faktors Arbeit sind:

- Arbeitszeitbedarf je Produkteinheit/ je Fläche/ je Arbeitsverfahren/ je Produktionsverfahren
- Kosten je Arbeitskraftstunde
 - Lohn- und Lohnnebenkosten
 - bezahlte und geleistete Arbeitsstunden
 - Lohnansatz Familienarbeitskraft

Kapital

Die Verfügbarkeit und die Kosten der Finanzmittel nehmen eine zunehmende Bedeutung in landwirtschaftlichen Unternehmen ein. Fehlende Finanzierungsmittel hemmen betriebliche Entwicklungen und beeinflussen Liquidität und Stabilität im Unternehmen entscheidend.

Parameter zur Beurteilung des Produktionsfaktors Kapital sind u. a.:

- Verfügbarkeit und Zugang zu Finanzierungsmitteln für Investitionen
- Absicherung der Liquidität unterjährig und überjährig im Zeitverlauf

Banken benötigen für eine Kreditentscheidung zum einen detaillierte Daten zur bisherigen betrieblichen Entwicklung und zum Erfolg geplanter Investitionen, verlangen zum anderen überwiegend dingliche Absicherungen des zur Verfügung gestellten Kreditbetrags.

Es gibt eine Vielzahl von Bilanzkennziffern, die zur Beurteilung von Kreditwürdigkeit und Kapitaldienstfähigkeit herangezogen werden. Eine sachgerechte Beurteilung reduziert sich nicht auf ein starres Benchmarking, sondern betrachtet das Unternehmen ganzheitlich. Betriebsleiter sind gegenüber den Kreditinstituten nur dann akzeptierte Gesprächspartner, wenn sie die betriebswirtschaftliche Situation ihres Unternehmens kennen.

Wesentliche Bilanzkennziffern sind:

- Eigenkapital (-anteil)
- Eigenkapitaländerung
- Fremdkapitalanteil
- Fremdkapitalstruktur
- (kurz-mittel- langfristig)
- Anlagevermögen
- Verhältnis Buch- zu Verkehrswert
- Forderungen und Verbindlichkeiten (Aktivierbarkeit/ Fälligkeit)
- Fremdkapitalentwicklung im Zeitverlauf
- Liquidität (unter- und überjährig)



Weiterführende Kennzahlen und Definitionen finden sich in vielen Lehrbüchern wieder. Ein Glossar und weiterführende Erläuterungen sind u. a. hier zu finden:
(Abruf 05.11.24)



2. Wichtige Bereiche der Betriebswirtschaft in (Öko-) Betrieben und betriebswirtschaftliche Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Betrieben



Zum Einstieg:

Diskussion in Kleingruppen als Brainstorming um Vorwissen und Assoziationen zum Thema zu sammeln.

Sammeln der Ergebnisse im Plenum auf einem Flipchart

- Welche Bereiche und Methoden der Betriebswirtschaft kennen Sie? Welche halten Sie für wichtig in Öko-Betrieben bzw. in Ihrem Betrieb?
- Wie schätzen Sie die wirtschaftliche Lage von Biobetrieben im Vergleich zu konventionellen Betrieben in den letzten 10 Jahren ein? Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Betriebszweigen und wenn ja welche?
- Was sind die wichtigsten Unterschiede in der Leistungs- (Erträge, Preise) und Kostenstruktur zwischen Öko- und konventionellen Betrieben?

Lösungsvorschläge und Literaturtipps siehe Anhang

2.1 Die betriebswirtschaftliche Situation von ökologisch wirtschaftenden Betrieben

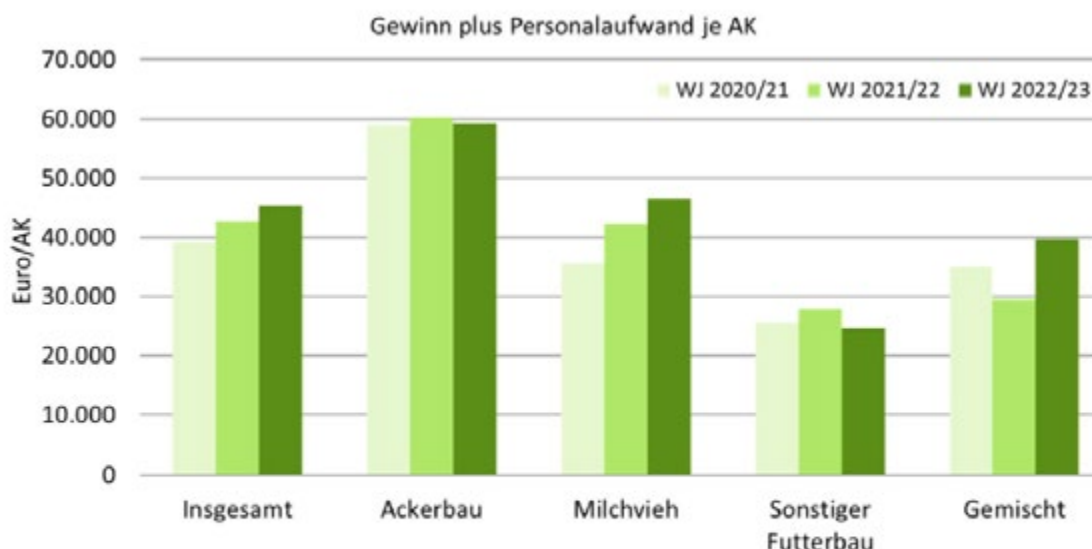
Die Einkommenssituation von ökologisch wirtschaftenden Betrieben war über die letzten 10 Jahre im Durchschnitt meist etwas besser als bei den konventionellen Vergleichsbetrieben. Dies zeigen die langjährigen Auswertungen des deutschen Testbetriebsnetzwerkes Landwirtschaft.

Die Einkommenssituation ökologisch wirtschaftender Betriebe hat sich auch im Wirtschaftsjahr 2022/23 gegenüber dem Vorjahr leicht verbessert. Im Wirtschaftsjahr 2022/23 lag der Gewinn plus Personalaufwand je Arbeitskraft im Durchschnitt der Ökobetriebe bei 45.240 Euro. Zu diesem Ergebnis kommt die jährliche Einkommensanalyse des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft auf der Datenbasis des deutschen Testbetriebsnetzes Landwirtschaft. Als Kennzahl zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit wird der auch als Einkommen bezeichnete Erfolgsmaßstab „Gewinn plus Personalaufwand je Arbeitskraft“ verwendet. Dieser Wert ermöglicht den Vergleich von Betrieben mit ungleichen Anteilen nicht entlohnter Arbeitskräfte, wie es insbesondere bei Betrieben mit unterschiedlichen Rechtsformen der Fall ist¹.



Gewinn plus Personalaufwand je Arbeitskraft

Zur Berechnung wird der Gewinn eines Unternehmens und der Personalaufwand (Löhne und Sozialleistungen) addiert und durch die Gesamtzahl der im Unternehmen beschäftigten Arbeitskräfte geteilt (nicht entlohnte Familien-Arbeitskräfte und entlohnte Fremd-Arbeitskräfte).



M 5: Gewinn plus Personalaufwand je Arbeitskraft (AK) in ökologisch wirtschaftenden Betrieben des deutschen Testbetriebsnetzes insgesamt und differenziert nach Betriebsform in den Wirtschaftsjahren 2020/21 bis 2022/23 a) Quelle: Kuhnert und Offermann, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (2024)

Wie bereits in den Vorjahren weisen die Öko-Ackerbaubetriebe mit 59.225 Euro das höchste Einkommen im Vergleich der verschiedenen Betriebsformen auf. Die Futterbaubetriebe haben 11,9 Prozent weniger erwirtschaftet. Den höchsten Einkommenszuwachs im Wirtschaftsjahr 2022/23 haben die Öko-Gemischtbetriebe erzielt: Deren Gewinn plus Personalaufwand je AK nahm um 35 Prozent auf 39.737 Euro zu. Die Milchviehbetriebe konnten einen Einkommenszuwachs um 10,1 Prozent verbuchen (siehe Abbildung M5).

Das durchschnittliche Einkommen der konventionellen Vergleichsgruppe mit ähnlichen Standortbedingungen und Produktionsfaktoren wie die ökologisch wirtschaftenden Testbetriebe hat sich im Wirtschaftsjahr 2022/23 jedoch deutlich positiver entwickelt: Die durchschnittlichen Einkommen haben sich um 44,6 Prozent erhöht und liegt über dem der Ökobetriebe.

Wenn man jedoch in die Vergangenheit blickt, fällt folgendes auf. Bei 28 analysierten Wirtschaftsjahren seit 1995/96 liegen die Einkommen der konventionellen Vergleichsgruppe erst zum sechsten Mal über denen der Ökobetriebe. Im Wirtschaftsjahr 2022/23 liegt das höhere Einkommen der konventionellen Betriebe hauptsächlich an dem stärkeren Anstieg der Erzeugerpreise für konventionell erzeugte Produkte im Vergleich zur Öko-Produkten. Die Ökobetriebe konnten damit die allgemein gestiegenen Kosten für Produktionsmittel nicht so gut kompensieren wie die konventionelle Vergleichsgruppe (siehe Abbildung M6 ^{1,3}).



M 6: Entwicklung des Gewinns plus Personalaufwand je Arbeitskraft (AK) in Ökobetrieben und konventionell wirtschaftenden Vergleichsbetrieben a) des deutschen Testbetriebsnetzes von 1995/96 bis 2022/23 Quelle: Kuhnert und Offermann, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (2024)

Der Einfluss der flächenbezogenen Ökolandbau-Prämie für die Wirtschaftlichkeit

„In Deutschland wird der ökologische Landbau seit 1989 in Westdeutschland und seit 1991 in Ostdeutschland durch öffentliche Mittel flächenbezogen gefördert (Ökoprämie). Damit soll der Einkommensnachteil einer ökologischen Wirtschaftsweise ausgeglichen werden. Insbesondere die Umstellung auf Ökolandbau ist eine aufwändigere Zeit, die Risiken birgt und oft mit Ertragseinbußen verbunden ist.² Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg von Ökobetrieben ist, ob und in welchem Ausmaß niedrigere Naturalerträge und Leistungen durch höhere Erzeugerpreise kompensiert oder sogar übertroffen werden können.“²

Mit knapp 30 Prozent am Einkommen der Ökobetriebe haben die Ökoprämien eine hohe Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Ökobetriebe. Die Gewinne der Öko-Testbetriebe ohne die flächenbezogene Prämie für Ökolandbau liegen in allen Wirtschaftsjahren mit einer Ausnahme immer unter den Gewinnen der konventionellen Vergleichsgruppe (siehe Abbildung M8).

Die Höhe der Ökoprämien unterscheiden sich in jedem Bundesland und häufig werden für Ackerland, Grünland, Gemüse und Dauerkulturen unterschiedliche Prämien pro ha gezahlt (M7). Außerdem gibt es in einigen Bundesländern für die ersten beiden Umstellungsjahre höhere Fördersätze (M3). Die neuen GAP Prämien seit 2023 haben sich in Bezug auf die Prämienhöhe für Biobetriebe sehr unterschiedlich ausgewirkt. Grundsätzlich haben extensivere Betriebe (Grünland, Mutterkuh, Schafhaltung etc.) eher profitiert und intensivere Betriebsformen (Ackerbau, Sonderkulturen, intensive Milchviehbetriebe) haben Prämien durch die GAP Reform verloren. Einen schnellen einzelbetrieblichen Überblick bieten hier die Prämienrechner der einzelnen Bundesländer ².

	Ackerland		Grünland		Gemüsebau		Dauerkulturen	
	Einführung ¹⁾	Beibehaltung	Einführung ¹⁾	Beibehaltung	Einführung ¹⁾	Beibehaltung	Einführung ¹⁾	Beibehaltung
	€/ha/Jahr							
Baden-Württemberg	430	240	430	240	950	680	1.450	1.000
Bayern	423	314	423	284	630	485	1.300	1.000
Brandenburg, Berlin ²⁾	335	220	210	210	630	490	1.553	994
Hessen	350	300	220	200	550	500	1.325	1.000
Mecklenburg-Vorpommern	350	284	425	284	630	490	1.300	850
Niedersachsen, Bremen, Hamburg	548	314	609	284	485	485	1.546	987
Nordrhein-Westfalen ³⁾	550	280	360	260	1.500	470	2.240	1.060
Rheinland-Pfalz	423	245	473	219	485	485	1.250	1.000
Saarland	400	240	400	190	485	485	1.500	987
Sachsen	335	230	335	230	482	413	1.410	890
Sachsen-Anhalt	240	240	240	240	375	375	850	850
Schleswig-Holstein	423	280	473	260	485	485	1.546	987
Thüringen	314	242	320	219	485	485	1.210	987
Mittelwert	394	264	378	240	629	487	1.422	969

M 7: Übersicht über die Flächenprämien für die Einführung und Beibehaltung ökologischer Anbauverfahren in den deutschen Bundesländern für die Förderperiode 2023 bis 2027 (Stand: 31. Januar 2023)
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft (2023)

2.2 Wichtige Unterschiede zwischen ökologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben je nach Betriebszweig unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten

Die Kennzahlen zur Liquidität, Stabilität und Rentabilität gelten für ökologische und konventionelle Betriebe gleichermaßen. Es bestehen jedoch wesentliche Unterschiede in der Struktur der Erlöse und Kosten, durch die Anforderungen des veränderten Bewirtschaftungssystems und durch andere Vermarktungsstrukturen und Preise für Produkte aus der ökologischen Landwirtschaft. Neben der EU-Öko-Verordnung haben auch die Richtlinien der unterschiedlichen Verbände des ökologischen Landbaus sowie Vorgaben aus den Agrarumweltmaßnahmen der Bundesländer einen Einfluss auf die Kosten und



M8: Entwicklung des Gewinns plus Personalaufwand je Arbeitskraft (AK) in Ökobetrieben mit und ohne flächenbezogene Prämie für die ökologische Wirtschaftsweise (Ökoprämie) und in konventionell wirtschaftenden Vergleichsbetrieben des deutschen Testbetriebsnetzes von 1995/96 bis 2022/23
Quelle: Kuhnert und Offermann, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (2024)

Erlöse eines Ökobetriebs. Häufig ist die ökologische Wirtschaftsweise mit niedrigeren Naturalerträgen verbunden. Jedoch werden auch häufig höhere Preise erzielt. Durch die Einschränkung des Einsatzes von Betriebsmitteln ändert sich die Kostenseite. Die Arbeits erledigungskosten im Ökolandbau sind oft höher als in konventionellen Vergleichsbetrieben, z. B. durch höhere Anforderungen in der Tierhaltung (Ausläufe, Weide, eingestreute Liegebereiche). Die Investitionskosten sind im Ökolandbau insbesondere für Stallbauten in der Tierhaltung höher als bei konventionellen Betrieben.

2.2.1 Ackerbau

Wichtige Unterschiede im Ökologischen Ackerbau im Vergleich zum konventionellen Ackerbau:

- Die Naturalerträge pro ha der meisten Druschfrüchte sind im ökologischen Landbau niedriger, über alle Kulturen liegen sie bei knapp 50% der konventionellen Erträge. Je nach Kultur sind die Unterschiede jedoch auch deutlich geringer. ⊕
- Die Preise für ökologisch erzeugte Druschfrüchte sind im Durchschnitt der Jahre höher als die konventioneller Druschfrüchte. Insbesondere im Wirtschaftsjahr 2022/23 sind die konventionellen Erzeugerpreise für Druschfrüchte deutlich stärker gestiegen als die für Öko-Druschfrüchte. Die Preise für Ökologische Druschfrüchte unterliegen im Schnitt der Jahre geringeren Preisschwankungen (siehe M9).
- Ökobetriebe haben durch den Anteil an Futterleguminosen (Klee-/Luzerne-Gras) in der Fruchtfolge einen geringeren Umfang an Marktfrüchten. Dies dient dem Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, der Unkrautregulierung und der Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten. Damit muss für eine betriebswirtschaftliche Auswertung und Optimierung in Ökobetrieben immer die gesamte Fruchtfolge betrachtet werden, z. B. in Form eines Fruchtfolge-Deckungsbeitrags.
- Besondere Situation während der Umstellungszeit: andere Verwertung und Preise für Umstellungsware (nur Anbau von Futtergetreide sinnvoll)
- Ökoprämien führen zu einer Stabilisierung der Erlöse
- Bei Tierhaltung: Vorgabe zu Futteranteilen aus dem eigenen Betrieb oder von Kooperationspartnern. Dies hat Auswirkungen auf die Fruchtfolgegestaltung und die Wahl der angebauten Kulturen.
- Vermarktung und Lagerung: Da häufig nicht mehr an den regionalen Landhandel vermarktet wird, müssen neue Vermarktungswege gefunden werden und die Lagerungen teilweise neu organisiert werden. Eine Betriebsmittelfinanzierung findet oft nicht mehr über den Landhandel statt.

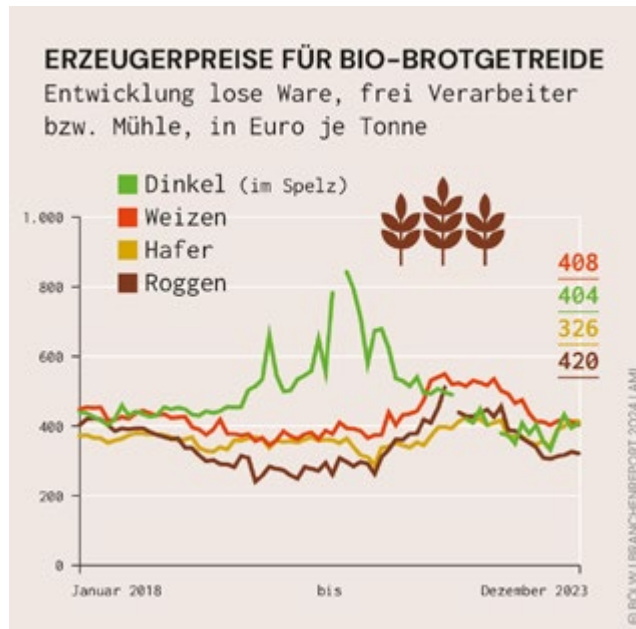
⊕ Vergleich von Erträgen in ökologischem und konventionellem Anbau



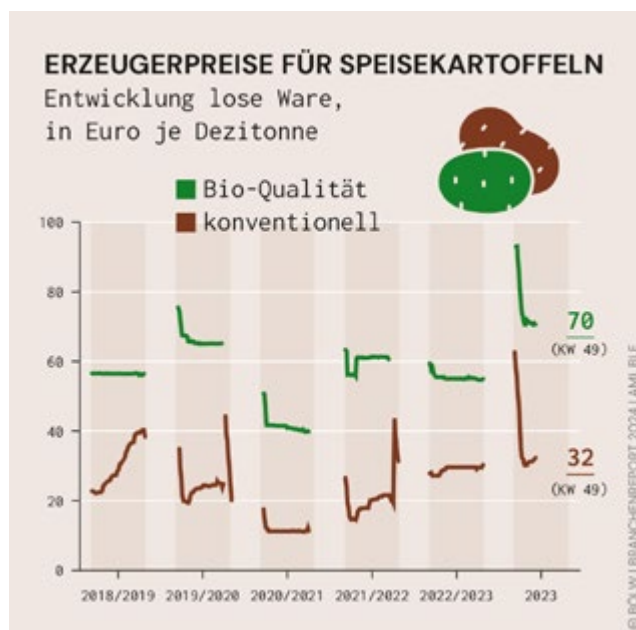
Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg im Öko-Ackerbau sind:

- Angemessene Erträge und Preise
- Eine zum Standort und den betrieblichen Anforderungen passende Fruchtfolge und je nach Möglichkeit die Integration von Spezialkulturen
- Eine gute Bodenfruchtbarkeit und angemessene Nährstoffversorgung
- Optimierte Arbeitserledigungskosten
- Gute Organisation von Lagerung und Vermarktung

M 9: Erzeugerpreise für Bio-Brotgetreide frei Verarbeiter in Euro/t, BÖLW Branchenreport 2024 / AMI 5



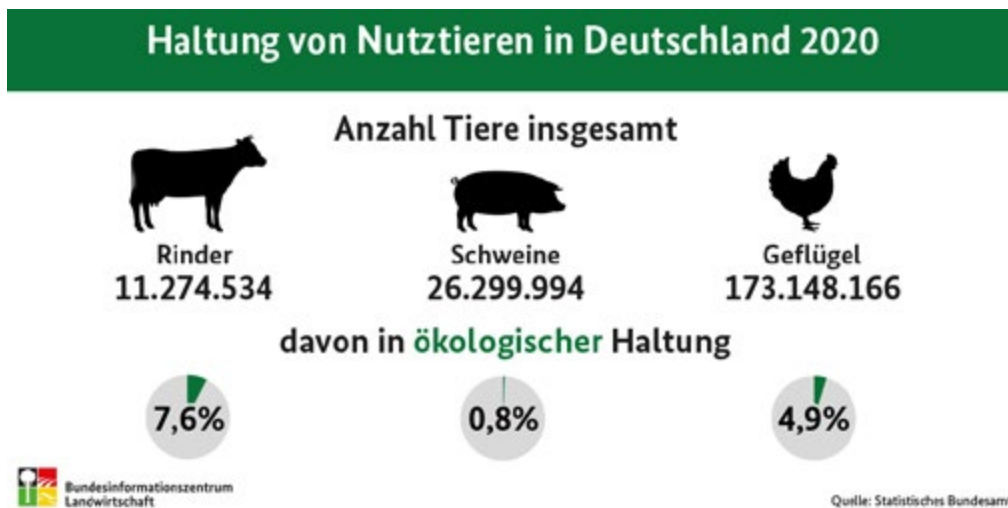
M 10: Erzeugerpreise für Speisekartoffeln lose Ware in Euro/dt, BÖLW Branchenreport 2024 / AMI 5



2.2.2 Tierhaltung

Wichtige Unterschiede in der ökologischen Tierhaltung im Vergleich zur konventionellen Tierhaltung:

- Die Anteile der ökologischen Tierhaltung bewegen sich je nach Tierart zwischen 0,8 und 7,6%. Damit sind relativ kleine Märkte verbunden, die auf schnelle Mengenausweitungen teils mit starken Preiserückgängen reagieren. Deshalb ist in der Tierhaltung ein gesicherter Absatz über eine Molkerei eine Eierpackstelle oder eine Erzeugergemeinschaft vor einer Umstellung auf Ökolandbau besonders wichtig (siehe M11)



M 11: Anteile der Ökologischen Nutztierhaltung 2020 an der Nutztierhaltung in Deutschland insgesamt⁶

- Die Natural-Leistungen (Milchleistung, Legeleistung, tägliche Zunahmen) liegen unter denen der konventionellen Tierhalter*innen
- Die höheren Erzeugerpreise für die tierischen Produkte sind neben den Ökopremien für die Fläche der einzige Ausgleich für den Mehraufwand (höhere Stallplatzkosten, höhere Futterkosten, höhere Arbeitserledigungskosten) und die geringeren Naturalleistungen (siehe M9)
- In der Milchviehhaltung und der Veredelung (Schwein und Geflügel) besteht eine hohe Abhängigkeit der Rentabilität von den Futterkosten (siehe M12 und M13)
- Im Rahmen der Umstellung müssen bereits die Öko-Richtlinien eingehalten werden, während noch konventionell vermarktet wird. Das ist wirtschaftlich eine besonders schwierige Zeit, die gut geplant werden muss.

Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg in der ökologischen Tierhaltung sind:

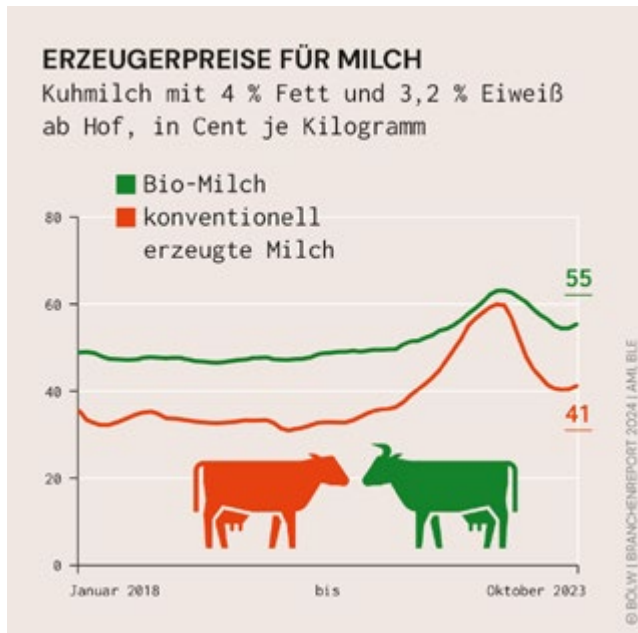
- Eine sichere langfristige Vermarktung bei mind. ökologischen Durchschnittspreisen
- Eine der betrieblichen Strategie angepasstes, angemessenes Leistungsniveau (extensiv versus intensiv)
- Bei Haltung von Öko-Rauhutterfressern (Milchkühen, Mutterkühen, Schafen, Ziegen) ist besonders wichtig: eine hohe Grundfutterleistung, um die Futterkosten zu optimieren, eine hohe Nutzungsdauer bei niedrigen Verlusten sowie eine effiziente Arbeitserledigung (Fütterung, Auslauf/Weidemanagement)
- Bei der Haltung von Öko-Mastschweinen ist besonders wichtig: die gute Qualität und Verfügbarkeit von Bio-Ferkeln, eine hohe Leistung bei hoher Futtermittelverwertung und geringen Verlusten sowie eine effiziente Arbeitserledigung (Fütterung, Auslaufmanagement)

+ Analyse der wirtschaftlichen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe im Wirtschaftsjahr 2022/2023



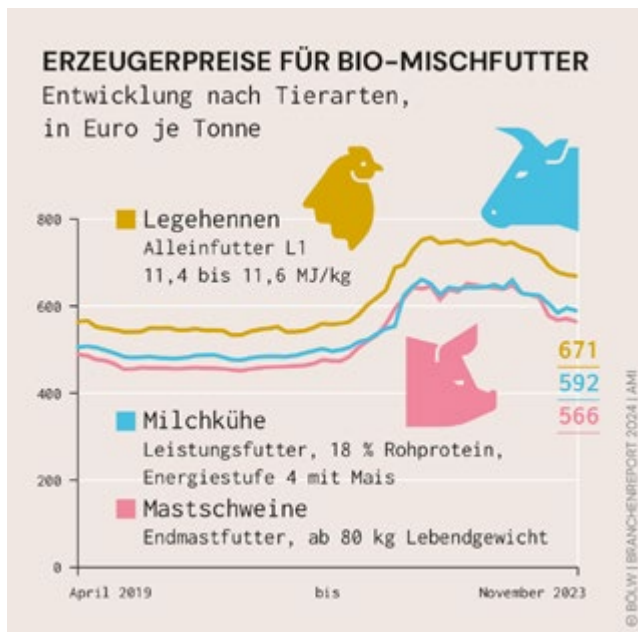
Haupterwerbsbetriebe des ökologischen Landbaus





M 12: Erzeugerpreise für Milch in cent/kg 2018-2023, BÖLW Branchenreport 2024 / AMI⁵

M 13: Erzeugerpreise für Bio-Mischfutter in Euro/t 2019-2023, BÖLW Branchenreport 2024 / AMI⁵



⊕ Auf der Website oekolandbau.de können sich umstellungsinteressierte Landwirtinnen und Landwirte mit dem Öko-Fördergeldrechner ausrechnen lassen, welche Flächenprämie sie für ihren Betrieb erwarten können

Förderung der ökologischen Landwirtschaft:



Entwicklung der Öko-Erzeugerpreise:



- Bei der Haltung von Öko-Geflügel ist besonders wichtig: die gute Qualität der Junghennen, hohe Legeleistung bei niedrigen Futterkosten durch eine gute Futterverwertung sowie eine effiziente Arbeitserledigung (Fütterung, Entmistung, Auslaufmanagement)

3. Einführung in die Kosten- und Leistungsrechnung



Zum Einstieg:

Auch dieses Thema wird sich den zu Unterrichtenden nicht leicht erschließen. Es werden deshalb nur grundlegende Begriffe und Zusammenhänge erläutert. Mögliche Auflockerungen und Übungen sind die Definition der Planungsebenen und Begriffe am Beispiel des jeweils eigenen Betriebs.

Eine sehr ausführliche Quelle für Grundlagen und Begriffe der Leistungs- und Kostenrechnung ist die KTBL-Schrift 486 – Die Leistungs-Kostenrechnung in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung. (2011 – ISBN 978-3-941583-50-4 derzeit vergriffen, Neuauflage geplant, in Bibliotheken verfügbar).

Die Darstellungen in diesem Skript wurden im Wesentlichen dieser Schrift entnommen.

3.1 Einführung

Die Kosten- und Leistungsrechnung ist ein Instrument des Rechnungswesens und beschäftigt sich mit den Kosten und Leistungen eines Unternehmens, die in direktem Zusammenhang mit der Leistungserstellung stehen (siehe M14). Sie dient dazu, die im Wertschöpfungsprozess entstandenen Kosten dem entsprechenden Verursacher zuzuordnen.

Ziel der Kosten- und Leistungsrechnung ist es, unternehmensinterne Informationen für die kurzfristige, also operative Planung von Kosten und Erlösen sowie für deren Kontrolle bereitzustellen. Sie bietet wertvolle Informationen für die zukünftige Gestaltung des Betriebs. Das Ergebnis der Kosten- und Leistungsrechnung zeigt die Wirtschaftlichkeit der innerbetrieblichen Prozesse und liefert Antworten auf folgende Fragen:

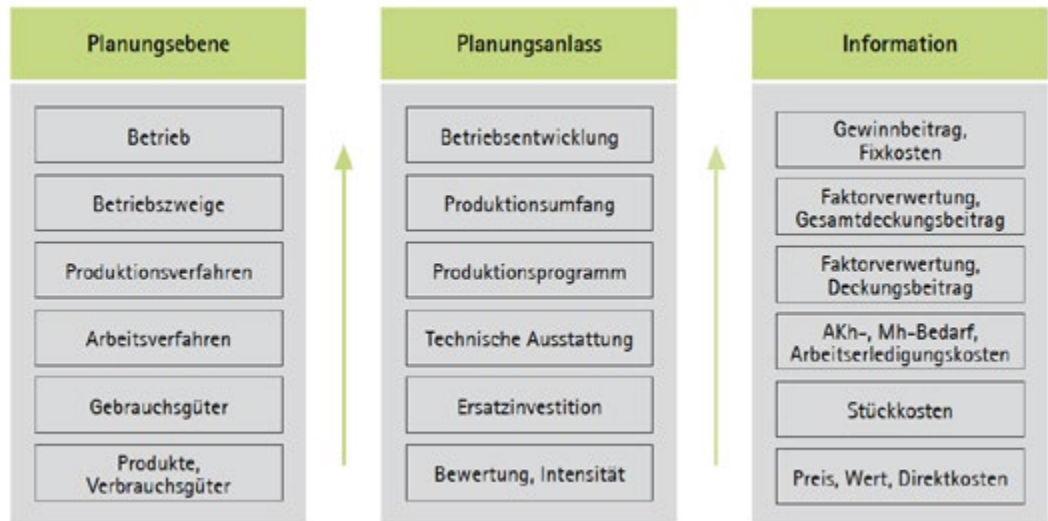
- Welches Produkt verursacht welche Kosten?
- Welches Produkt liefert den größten Ertrag?
- Welcher Kostenverursacher ist am innerbetrieblichen Wertschöpfungsprozess beteiligt?

Leistung <i>L</i>	Direktkosten <i>K_d</i>			Variable Kosten <i>K_v</i>		Einzelkosten <i>eK</i>	Vollkosten <i>K</i>
	Direktkostenfreie Leistung <i>DKfL</i>	Variable Arbeits erledigungskosten <i>K_{v,ae}</i>	Arbeits erledigungskosten <i>K_{ae}</i>				
		Deckungsbeitrag <i>DB</i>		Fixe Arbeits erledigungskosten <i>K_{f,ae}</i>	Fixe Kosten <i>K_f</i>		
		Direkt- und arbeits erledigungskostenfreie Leistung <i>DAKfL</i>				Gebäudekosten <i>K_{geb}</i>	
			Flächenkosten <i>K_{floeche}</i>				
			Rechtekosten <i>K_{rechte}</i>				
	Einzelkostenfreie Leistung <i>EKfL</i>			Allgemeine Kosten <i>K_{allg}</i>	Gemeinkosten <i>gK</i>		
	Kalkulatorischer Gewinnbetrag <i>kGB</i>						

M 14: Schema der Leistungs- und Kostenrechnung – Darstellung aus KTBL-Schrift 486, Seite 47

3.2 Planungsanlässe und Planungsebene

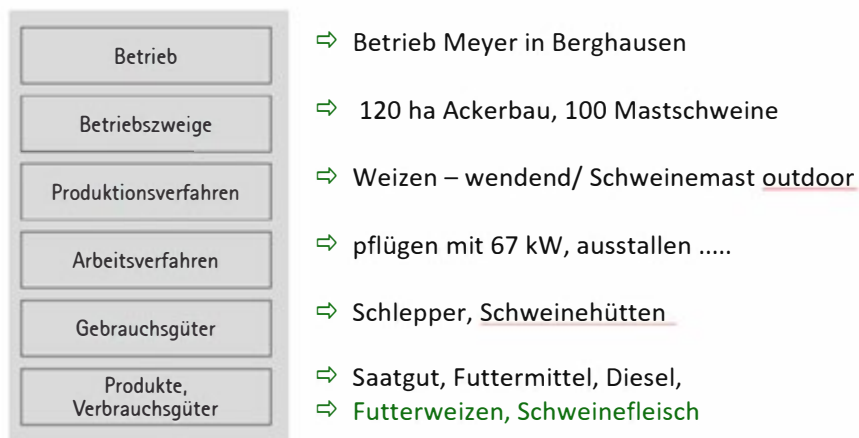
Unterschiedliche Gründe für betriebliche Planungen führen auch zu unterschiedlichen Planungsgegenständen, wie in der folgenden Abbildung erkennbar ist.



M 15: Planungsebenen, Planungsanlässe und Informationen – Darstellung aus KTBL-Schrift 486, Seite 10

Zum landwirtschaftlichen Betrieb gehören bestimmte Betriebszweige, in denen verschiedene Produktionsverfahren durchgeführt werden, die aus Arbeitsverfahren bestehen und in denen wiederum verschiedene Gebrauchsgüter und Verbrauchsgüter eingesetzt werden, um Produkte zu erzeugen.

Nachfolgendes Beispiel dokumentiert diese Zusammenhänge an einem Beispielbetrieb:



M 16: Beispiel für Planungsebenen, Darstellung aus KTBL-Schrift 486, Seite 10, ergänzt

3.3 Betrachtungshorizont von Leistungs- und Kostenrechnungen

Kosten- und Leistungsrechnungen werden für verschiedene Anlässe erstellt. Unterschiede gibt es auch aus dem zeitlichen Betrachtungshorizont.

Ist-Leistungs- und Kostenrechnungen betrachten die vergangene Entwicklung des Unternehmens, **Plan-Leistungs- und Kostenrechnungen** sind auf die zukünftige Entwicklung des Betriebes ausgerichtet.

Die betriebswirtschaftlichen Grundlagen und die zu ermittelnden Daten ähneln sich. Aus einer Ist- Leistungs- und Kostenrechnung kann eine Plan-Leistungs- und Kostenrechnung entwickelt werden.

i

Nicht immer können betriebliche Kosten den Leistungen direkt zugeordnet werden. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn sie nicht entsprechend erfasst und gebucht werden. Bewährt hat sich in solchen Fällen eine Aufteilung der Kosten unter zu Hilfenahme von verfügbaren Kostenzuteilungen. Wertvolles Instrument sind hier Datensammlungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) oder vergleichbare Datensammlungen von z. B. Landesanstalten.

Für die Leistungs- und Kostenrechnung wesentliche Online-Anwendungen des KTBL sind::

- Leistungs-Kostenrechnung Pflanzenbau
- Wirtschaftlichkeitsrechner Tier



Vom KTBL werden Print- und Online-Datensammlungen regelmäßig aktualisiert herausgegeben. (Zugriff 05.11.24)

KTBL Web-Anwendungen:



3.3.1 Die Ist- Leistungs- und Kostenrechnung

- ist vergangenheitsorientiert
- bereitet die der Buchführung entnehmbaren und andere ergänzende betriebliche Daten auf
- vergleicht mit früheren Zeitabschnitten oder mit anderen Betriebszweigen
- nutzt Daten aus vergangenen Rechnungsperioden:
 - Erfassung aller Leistungen und Kosten des Betriebs
 - Aufteilung der Leistung auf Betriebszweige
 - Aufteilung der Kosten in Kostengruppen
 - Aufteilung der Kostengruppen auf Betriebszweige
 - Gegenüberstellung von Leistungen und Kosten auf Betrachtungsebene

3.3.2 Die Plan- Leistungs- und Kostenrechnung

- soll die zukünftige Entwicklung des Unternehmens vorausberechnen
- dient der Quantifizierung der Folgen von Entscheidungen auf zukünftige Zielzustände
- bewertet Auswirkung verschiedener Handlungsoptionen auf künftige Ziele
- Eingangsdaten sind: Soll- bzw. Erwartungswerte (aus Ist- Leistungs- und Kostenrechnung oder Datensammlungen)
- Eine Methode ist die Deckungsbeitragsrechnung
 - Kalkulation der Leistung verschiedener Handlungsoptionen
 - Kalkulation der variablen Kosten
 - Berechnung der Deckungsbeiträge
 - Bewertung der Handlungsmöglichkeiten
 - Auswahl der Handlungsoption mit dem höchsten Deckungsbeitrag

3.2 Wesentliche Begriffe der Leistungs- und Kostenrechnung

Nachfolgend werden auszugsweise wichtige Begriffe der Leistungs- und Kostenrechnung kurz erläutert. Vertiefende und weiterführende Informationen sind u. a. in der KTBL-Schrift 486 zu finden.

(monetäre) Leistung

Die monetäre Leistung ist der monetäre Wert erzeugter Güter/ Dienste, die als Endprodukt verkauft werden (Marktleistung) oder als Zwischenprodukte innerbetrieblich verwertet werden (Binnenleistung).

Kostenträger, Kostenstelle und Kostenart

Wichtige Begriffe zur Einordnung von Kosten sind:

Kostenträger

- Wofür sind die Kosten angefallen?
- Beispiel: Mastschwein

Kostenstelle

- Wo sind die Kosten angefallen?
- Beispiel: Schweinemast

Kostenart

- Welche Kosten sind angefallen?
- Beispiel: Mineralfutter

Kostenart – Zuordnung zu Kostentypen

Bei der Planungsrechnung werden die Kosten entsprechend ihrer Eigenschaften nach Kostentypen geordnet:

Fixe und variable Kosten

betrachtet die Veränderlichkeit im Zusammenhang mit der Durchführung einer Aktivität:

- Fix – in ihrer Höhe nicht von der Durchführung betroffen
- Variabel – in ihrer Höhe von der Durchführung betroffen

Einzel- und Gemeinkosten

betrachtet die Zurechenbarkeit zu einem Kostenträger:

- Einzelkosten lassen sich einem Kostenträger verursachungsgerecht zurechnen
- Gemeinkosten lassen sich nicht direkt einem Kostenträger zuordnen. Die Zuordnung erfolgt über auf das Planungsziel angepasste Verteilungsschlüssel

Einzel- und Gemeinkosten werden oft auch als direkte und indirekte Kosten bezeichnet

Kalkulatorische und pagatorische Kosten

- Zuordnung der Kosten hinsichtlich der Auswirkung auf reale Auszahlungen
- Pagatorisch: sind reale Auszahlungen, vermindern die Liquidität
- Kalkulatorisch: stehen in keinem direkten Zusammenhang mit einer Auszahlung
 - Kalkulatorische Lohnkosten bei Selbstständigen (Lohnansatz)
 - Kalkulatorische Zinskosten für Eigenkapital (Zinsansatz)
 - Kalkulatorische Pachtkosten für Flächen im Eigentum (Pachtansatz)

Kostenart – Zuordnung zu Kostengruppen

Kosten können hinsichtlich ihrer Zuordnung zu Kostengruppen beurteilt werden.

Direktkosten

- Betriebsmittelkosten
 - Betriebsmittel, die für die Erzeugung eines Produktes nötig sind
 - Saatgut/ Düngemittel/ Kraftstoffe/ Futtermittel u. a.

Arbeiterledigungskosten

- Arbeiterledigungskosten umfassen alle Kosten, die im Zusammenhang mit der Durchführung von Arbeitsverfahren anfallen
- Kosten für Dienstleistungen
- Kosten für Arbeitsmittel
- Kosten für Arbeitskräfte

Gebäudekosten

- Kosten, die für den Erwerb, die Errichtung, Modernisierung und Nutzung von Gebäuden entstehen
- Miete bei fremdem Eigentum
- Mietansatz, Abschreibung, Zinsen, Zinsansatz bei eigenen Gebäuden
- Unterhaltung, Versicherung

Flächenkosten

- Kosten, die für die Nutzung von Flächen entstehen (Pacht/ Pachtnebenkosten/ Zinsen bei Flächenkauf)
- Pacht, bei Pachtflächen
- Pachtansatz eigenen Flächen (berücksichtigt u. a. Zinsen/ Zinsansatz)
- Nebenkosten (Grundsteuer, Wasserlasten, Bodenverbesserung)

Rechtekosten

- Kosten für Lieferrechte u.ä.

i

Für die Bewertung von Produktionsverfahren gibt es eine Vielzahl von Beispielen und kleineren meist excelbasierten Kalkulationsanwendungen, die einen ersten Einblick auf den Erfolg des Produktionsverfahrens ermöglichen. Diese sind über eine einfache Webrecherche zumeist unter dem Begriff „Deckungsbeitrag“ in Verbindung mit dem Namen des Produktionsverfahrens zu finden (Beispiel unter M17). Herangehensweise und Qualität der Datenbasis sind sehr unterschiedlich, zuverlässige Beispiele sind u. a. bei Landwirtschaftskammern und landwirtschaftlichen Landesanstalten zu finden.

Unterstützung bei der Beurteilung der Kosten- und Leistungsparameter bieten die vorgenannten KTBL- Online-Anwendungen und erfahrene Fachberater. Beispiele sind im Punkt 4 zu finden.

Komplexere Planungsrechnungen, z. B. für die Gesamtbetriebsplanung bei einer Existenzgründung, Umstrukturierung oder Betriebsübernahme werden in der Regel durch umfangreichere Softwarelösungen erarbeitet. Die Zusammenarbeit mit spezialisierten Betriebsberatern ist empfehlenswert, diese verfügen in der Regel über die entsprechenden Softwareanwendungen und die notwendige Erfahrung, die kalkulierten Ergebnisse auch bewerten zu können.

4. Berechnung von Deckungsbeiträgen verschiedener Produktionsverfahren im ökologischen Landbau und Vergleich mit Deckungsbeiträgen in der konventionellen Landwirtschaft

4.1 Begriffsdefinition: Betriebszweig – Produktionsverfahren – Deckungsbeitrag

Betriebszweig:

Ein auf die Produktion von einem oder mehreren Produkten ausgerichteter Teilbereich eines Betriebes. Ein Betrieb kann mehrere Betriebszweige haben. Ein Betriebszweig kann wiederum auf mehreren Produktionsverfahren bestehen. Betriebszweig Beispiel: Ackerbau

Produktionsverfahren:

Ein Produktionsverfahren ist Prinzip und technische Ausstattung eines Verfahrens zur Herstellung von einem oder mehreren Produkten. Mögliche Produktionsverfahren im Beispiel Betriebszweig Milchviehhaltung sind: Dinkel, Weizen, Kartoffeln


Deckungsbeitrag:

Der Deckungsbeitrag (DB) ist der Betrag, den das einzelne Produktionsverfahren zur Deckung der Fixkosten eines Betriebes leistet. Er ist auf verschiedenen Ebenen kalkulierbar: DB eines Produktionsverfahrens, eines Betriebszweigs, eines Gesamtbetriebs, Beispiel Dinkel


Berechnung Deckungsbeitrag:

$$\begin{array}{r}
 \text{Leistungen} \\
 - \text{Direktkosten} \\
 - \text{variable Arbeitserledigungskosten} \\
 \hline
 = \text{Deckungsbeitrag}
 \end{array}$$

i **Deckungsbeitrag: Welche Leistungen und Kosten gehören rein, welche nicht?**



- Alle Leistungen des Produktionsverfahrens (Haupt und Nebenleistungen)
- Variable (Direkt-) Kosten die einem Produktionsverfahren eindeutig zugeordnet werden können (z. B. Saatgut, Pflanzenschutz, Futtermittel, Bestandsergänzung, Heizung, Strom, Wasser, Vermarktungskosten, Verpackung etc.)
- Variable Arbeitserledigungskosten (Variable Maschinenkosten eig. (Diesel, Reparaturen, Unterhalt), Lohnunternehmer, variable Löhne)



- Fixe Arbeitserledigungskosten
- Gebäudekosten (z. B. Abschreibungen)
- Zinsen
- Förderprämien (mit Ausnahmen)
- Flächenkosten (z. B. Pachten)
- Rechtenkosten
- Allgemeine Kosten (z. B. Versicherungen, Beiträge)

4.2 Was sagt uns das Ergebnis einer Deckungsbeitragsrechnung?

Der Deckungsbeitrag...

- Ist eine Teilkostenrechnung
- Stellt den Betrag dar, der zur Deckung der fixen Kosten beiträgt
- Ist ein Maßstab für die relative Vorzüglichkeit von Produktionsverfahren (z. B. Dinkel versus Weizen)
- Ist kein alleiniges Entscheidungskriterium für oder gegen ein Produktionsverfahren (Änderung der Fixkosten)
- Ist nicht statisch zu betrachten, weil er immer in einem System steht (z. B. Fruchtfolge im Ökolandbau)

4.3 Der Deckungsbeitrag ist nützlich...

- für die Wahl für/gegen ein Produktionsverfahren
- für die Kombination von Produktionsverfahren und Betriebszweigen
- als Entscheidungsgrundlage für die Annahme von Aufträgen
- für die Kalkulation von kurzfristigen Preisgrenzen
- als erste Entscheidungsgrundlage für Eigenfertigung oder Fremdbezug
- als Basis für die Betriebsplanung

4.4 Deckungsbeitrag Beispiel Öko-Dinkel

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Öko-Dinkel

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum Planung Erntejahr 2024 inkl. MwSt. , ohne Strohbergung
 Schlaggröße 5 ha

Übersicht

Erträge und Preise		
Kornertrag	dt/ha	35.3
Erzeugerpreise	€/dt	42.29
Leistungen		
Summe Leistungen	€/ha	1492.8
Variable Kosten		
Saatgut	€/ha	219.5
Dünger	€/ha	411.9
Pflanzenbehandlungsmittel	€/ha	0.0
Variable Maschinenkosten	€/ha	307.7
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte	€/ha	0.0
Reinigung	€/ha	104.8
Trocknung	€/ha	46.2
Hagelversicherung	€/ha	26.1
Sonstige variable Kosten	€/ha	0.0
Summe variable Kosten	€/ha	1116.2
Deckungsbeitrag	€/ha	376.6
Sonstige Leistungen/Prämien	€/ha	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/ha	376.6
Arbeitszeitaufwand je ha	AKh/ha	8.2



Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten
 Kalkulationsdaten der LfL zum Ökolandbau



LfL Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten



Ktbl.de unter Ökolandbau: Wirtschaftlichkeitsrechner zu Tier und Pflanze
 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL): Standard Deckungsbeiträge

M 17: Deckungsbeiträge der LfL Öko Dinkel 7 (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

5. Literatur- und Quellenangaben

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (1): Analyse der wirtschaftlichen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe im Wirtschaftsjahr 2022/23, Dr. Heike Kuhnert und Dr. Frank Offermann

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (2): Flächenbezogene Förderung des ökologischen Landbaus in Deutschland im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) in der Förderperiode 2023 bis 2027, Dr. Heike Kuhnert und Dr. Uta Devries

Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2022/2023 (3)

AMI, AMI-informiert.de (4)

BÖLW Branchenreport 2024, boelw.de (5)

Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft> (6)

LFL Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten, <https://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html> (7)

Informationen – Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen: dbs-oekolandbau-nrw-01-2021.xls (8)

BMEL Statistik: Kennzahlen und Definitionen im Testbetriebsnetz <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/testbetriebsnetz/kennzahlen-und-definitionen>

KTBL-Schrift 486 – Die Leistungs-Kostenrechnung in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung (2011), ISBN 978-3-941583-50-4, derzeit vergriffen



otü Bete
leue Ernte
29 2,50

Snitz...
kg 7

Produkt: **BIO Rote Bete**
Ursprung: **SPANIEN**
Füllmenge: **6 KG**
Lot. Nr.: **L- 2502**
G's ESPAÑA
Ctra. Pared Estevecha, Km. 1,5
R.G.S.A.: 40-29948



Vermarktung und Absatz ökologischer Produkte

Autorinnen: Madlen Stimming, Ute Baumbach-Rothbart

MODUL

5

Inhalte

1. Überblick Lebensmittelrecht
 - Lebensmittelinformationsverordnung
 - Bio-Kennzeichnung
 - Freiwillige Kennzeichnungselemente
2. Vermarktung ökologischer Erzeugnisse
 - Absatzwege ökologischer Produkte
 - Direktvermarktung im Ökolandbau
3. Literatur- und Quellenangaben

Das fünfte Modul befasst sich mit dem Thema Vermarktungsstrukturen und Absatzwege ökologischer Erzeugnisse. Damit knüpft es inhaltlich an das Modul 4 (Betriebswirtschaftliche Grundlagen) an.

Lernziele

Lernziele des Moduls sind, einen Überblick über die wesentlichen Verordnungen im Lebensmittelrecht und der Kennzeichnungspflicht zu geben, und die verschiedenen Absatzwege vorzustellen. Als Schwerpunkt sollen die Vorteile und Formen der Direktvermarktung vermittelt und anhand von zwei Beispielen ein Einblick in die Praxis gegeben werden.

1. Überblick Lebensmittelrecht

Als Mitgliedsstaat der EU unterliegt Deutschland dem EU-Recht. EU-Recht steht über nationalem Recht. In der EU werden Richtlinien und Verordnungen beschlossen. Die Richtlinien müssen noch in nationale Gesetze überführt werden. EU-Verordnungen gelten unmittelbar in den Mitgliedsstaaten.



Erklärvideo des Deutschen Bundestages abspielen

Lückentext zu EU-Recht und Deutschem Recht:

EU-Recht steht _____ (über/unter) nationalem Recht.

In der EU werden _____ und _____ beschlossen.

Richtlinien müssen noch in nationale _____ überführt werden.

EU-Verordnungen gelten _____ (mittelbar/unmittelbar) in den Mitgliedsstaaten.

Neben Gesetzen und Verordnungen gibt es noch ergänzende Leitsätze, die nochmal detailliert auf bestimmte Lebensmittelgruppen eingehen, z. B. Leitsatz für Fruchtsäfte.

Als EU-Grundlage dient die Lebensmittelbasisverordnung (VO (EG) Nr. 178/2002). Hierin wird folgendes geregelt:

- Gemeinsame Anforderungen für freien Warenverkehr
- Definitionen und Begriffsbestimmungen
- Gültigkeitsbereich: alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen, Rückverfolgbarkeit je einen Schritt vor und zurück

Als nationaler Grundsatz dient das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB), ergänzend zur EU-BasisVO. Von besonderer Relevanz mit Blick auf die Lebensmittelkennzeichnung ist der Verbraucherschutz. Dieser umfasst den Gesundheitsschutz und den Schutz vor Täuschung. Zu diesem Schutz werden in der **Lebensmittelinformationsverordnung** (LMIV, VO (EU) Nr. 1169/2011) die verpflichtenden Kennzeichnungselemente festgeschrieben.

Die europäische und nationale Ergänzung der EU-weit geltenden LMIV ist in der folgenden, nicht abschließenden Liste festgehalten:

- *Herkunftsverordnung für primäre Zutaten* (VO (EU) 2018/775)
- *Glutenfrei-Verordnung* (VO (EU) 828/214)
- *EU-Bekanntmachung zur Anwendung des Prinzips der mengenmäßigen Angabe von Lebensmittelzutaten*
- *Lebensmittelinformations-Durchführungsverordnung* (LMIDV)
- *Loskennzeichnungsverordnung* (LKV)
- *Fertigpackungsverordnung* (FertigPackV)



Erklärvideo des Deutschen Bundestages



BMEL – Deutsche Lebensmittelbuch-Kommission – Fachausschüsse und Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches



1.1 Lebensmittelinformationsverordnung

Die Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) ist das zentrale Dokument für verpflichtende Angaben bei der Lebensmittelkennzeichnung. In Artikel 9 sind von a) bis l) die wichtigsten Angaben aufgeführt die vorverpackte Lebensmittel betreffen. Für nicht vorverpackte Lebensmittel gelten reduzierte Informationspflichten (siehe Infokasten Seite 92).



FÜR LEHRENDE

Verpackungen mitbringen und einzelne Kennzeichnungselemente daran erklären.

a) Bezeichnung des Lebensmittels

Die Verkehrsbezeichnung erklärt deutlich, um welches Lebensmittel es sich handelt. Sie ist nicht zu verwechseln mit dem Produkt- oder Markennamen, der zusätzlich angegeben werden kann.



Lebensmittelkennzeichnung in der EU



FÜR LEHRENDE

Mitgebrachte Lebensmittel: Zuordnung Verkehrsbezeichnung und Fantasiebezeichnung (= Marken- oder Produktname).

b) Zutatenliste (Verzeichnis der Zutaten)

Als Überschrift muss „Zutaten“ stehen, dann folgen die Zutaten in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtsanteils (zum Zeitpunkt ihrer Herstellung)..

c) Allergene

Laut LMIV sind folgende Allergene zu kennzeichnen, üblicherweise durch Fettdruck der entsprechen Zutaten in der Zutatenliste:

- Glutenthaltiges Getreide (namentlich)
- Krebstiere
- Eier
- Fisch
- Erdnüsse
- Soja
- Milch und Lactose
- Schalenfrüchte (namentlich)
- Lupine
- Weichtiere
- Sellerie
- Senf
- Sesamsamen
- Schwefeldioxid und Sulfite

d) QUID / Menge bestimmter Zutaten

Die Quantitative Ingredient Declaration (QUID) muss dann erfolgen, wenn eine Zutat besonders hervorgehoben wird, z. B. in der Bezeichnung/ im Produktnamen genannt „Erdbeerjogurt“, durch Wort und Bild hervorgehoben oder wenn sie zur wesentlichen Charakterisierung eines Lebensmittels beiträgt.

e) Nettofüllmenge

Wieviel ist drin? Diese Frage muss für flüssige Erzeugnisse in Volumeneinheiten erfolgen [ml, l], für sonstige Erzeugnisse in den Masseinheiten kg oder g. Hierbei sind die Vorgaben der FertigPackV zur Schriftgröße der Füllmengenangabe zu beachten.

f) Mindesthaltbarkeitsdatum

Bis zum Mindesthaltbarkeitsdatum (**MHD**) wird eine bestimmte Qualität zugesichert. Sie umfasst auch sensorische Eigenschaften (Farbe, Geruch, Textur), deren Veränderungen nicht zwangsläufig gesundheitsschädlich sind. Daher ist nach Ablauf des MHD der Verzehr dennoch sehr oft möglich.

i

MHD vs. Verbrauchsdatum

Im Unterschied zum MHD wird nach dem Ablauf des **Verbrauchsdatums** kein Verzehr mehr empfohlen. Daher darf das Lebensmittel nach Ablauf nicht mehr verkauft werden. Es muss für leicht verderbliche Produkte, wie Hackfleisch, Geflügelfleisch, Vorzugsmilch, angegeben werden.

g) Aufbewahrungsanweisung

Typische Aufbewahrungsanweisungen sind:

- Vor dem Öffnen:
 - „Kühl und trocken lagern“
 - „Bei +8°C mindestens haltbar bis“ für gekühlte Ware
 - „Bei -18°C mindestens haltbar bis“ für Tiefkühlprodukte
- Nach dem Öffnen:
 - „Nach dem Öffnen kühl lagern und zügig aufbrauchen.“
 - „Verbliebenen Inhalt gekühlt aufbewahren und innerhalb von 3-4 Tagen aufbrauchen.“

h) Name, Anschrift des Lebensmittelunternehmers

Name oder Firma, Anschrift des Lebensmittelunternehmers müssen abgegeben werden

Kleine Muster GmbH
Musterstraße 123
01234 Musterdorf

i) Ursprungsland/ Herkunftsort

Generell ist die Angabe nach LMIV nur dann Pflicht, falls Verbraucher*innen ohne die Kennzeichnung in die Irre geführt werden. Für Bio-Lebensmittel gelten strengere Regeln. Anbieter*innen müssen bei Bio-Lebensmitteln, die das EU-Öko-Logo tragen, die Herkunft der landwirtschaftlichen Ausgangsstoffe angeben. Es genügt allerdings die Angabe „EU-Landwirtschaft“ oder „Nicht-EU-Landwirtschaft“. (+)

Ob Bio oder nicht, wenn jedoch durch Worte wie „Thüringer ...“ oder Symbole z. B. eine Flagge eine bestimmte Herkunft vermittelt wird, das Produkt aber bspw. nicht in Thüringen hergestellt wurde, muss auf dem Etikett über den tatsächlichen Herkunftsort informiert werden. Darüber hinaus kann man sich einer Reihe von Siegeln bedienen, siehe Kapitel „Freiwillige Angaben“.

(+) Berechnung EU- / Nicht-EU-Zutaten



j) Gebrauchsanleitung

Eine Gebrauchsanleitung ist nicht verpflichtend, wenn unmissverständlich ist, wie das Lebensmittel verzehrt werden kann. Bei Fertiggerichten und Backmischungen ist sie entsprechend verpflichtend.

k) Alkoholgehalt

Die Angabe des Alkoholgehalts bei Getränken mit > 1,2 vol% Alkohol ist verpflichtend.

l) Nährwertdeklaration

Die „Big 7“ je 100 g sind Pflicht.

Nährwertangaben	Je 100 g
Energie	1354 kJ/ 320 kcal
Fett	5,5 g
davon gesättigte Fettsäuren	1,5 g
Kohlenhydrate	60,1 g
davon Zucker	26,3 g
Eiweiß	7,6 g
Salz	0,07 g

Eine Checkliste führt die verpflichtenden Angaben auf und gibt zusätzliche Hinweise.

- Bezeichnung des Lebensmittels
- Zutatenliste
- Bio-Kennzeichnung in Zutatenliste
- Allergene hervorgehoben
- QUID
- Nettofüllmenge in entsprechender Schriftgröße
- Mindesthaltbarkeitsdatum
- Aufbewahrungsanweisung
- Name, Anschrift des Lebensmittelunternehmers
- ggf. Ursprungsland/ Herkunftsort
- ggf. Gebrauchsanleitung
- ggf. Alkoholgehalt
- ggf. Nährwertdeklaration
- Schriftgröße (x-Höhe mind. 1,2 mm)
- Gute Lesbarkeit, deutsche Sprache
- EU-Bio-Logo



Die aktuelle Verordnung kann hier heruntergeladen werden:



M 1: EU Bio-Logo



M 2: Deutsches Bio-Siegel



Suchergebnisse – EUR-Lex (europa.eu)



Ausnahmen von der Pflichtkennzeichnung

Manche Lebensmittel sind von der vollständigen Kennzeichnung ausgenommen. Ein Zutatenverzeichnis ist beispielsweise nicht erforderlich bei:

- frischem Obst, frischem Gemüse und Kartoffeln, sofern diese nicht geschält, geschnitten oder ähnlich behandelt sind
- Getränken mit einem Alkoholgehalt über 1,2 Volumenprozent
- bei Lebensmitteln, die nur aus einer Zutat bestehen, zum Beispiel Vollmilch

Auch für das Mindesthaltbarkeitsdatum gibt es Ausnahmen. Auf frischem, unverarbeitetem Obst, Gemüse und Kartoffeln, Wein und Spirituosen, Zucker, Speisesalz sowie einigen anderen Lebensmitteln darf es fehlen.

Auf eine Nährwerttabelle kann beispielsweise bei Erzeugnissen verzichtet werden, die direkt in kleinen Mengen durch den Hersteller an den Endverbraucher oder an lokale Einzelhandelsgeschäfte abgegeben werden, die die diese unmittelbar an den Endverbraucher abgeben.

1.2 Bio-Kennzeichnung

Die Bezeichnungen „bio“ und „öko“ sind EU-rechtlich geschützt. Alle Produkte, die der EU-Öko-Verordnung 2018/848 entsprechen, dürfen Bezeichnungen wie „biologisch“, oder „ökologisch“ tragen. Verpflichtend ist das EU-Bio-Logo. Unter diesem müssen die Code-nummer der Kontrollstelle und die Herkunft stehen, aus der die Zutaten des Produkts stammen (vgl. Seite 91, Herkunftsland).

Zusätzlich zum verpflichtenden Logo der EU können Hersteller ihre Bio-Waren weiterhin mit dem sechseckigen deutschen Bio-Siegel kennzeichnen.

Neben beiden Standardsiegeln vergeben deutsche Bio-Verbände eigene Bio-Label.

1.3 Freiwillige Kennzeichnungselemente

Eine zielgruppenspezifische Auswahl an freiwilligen Kennzeichnungselementen kann einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil darstellen. Werden beispielsweise regionale Zutaten verwendet, dann ist die Kennzeichnung sowohl Verbraucherinformation als auch Kaufanreiz. Es gibt eine ganze Palette an Siegeln, beispielhaft sei hier das Regionalfenster erwähnt. Es zeigt sowohl die Herkunft der Rohstoffe als auch den Ort der Verarbeitung. Wichtig zu wissen: Auch bei freiwilligen Kennzeichnungen, wie bspw. nährwertbezogene Angaben, sind bestimmte europäische und nationale Vorschriften zu beachten.

- * Markenlogo
- * Fantasiename (Markenname)
- * Unternehmensphilosophie
- * NutriScore
- * Piktogramme z.B. bei Zubereitungsanleitung
- * Fotos vom Serviervorschlag
- * „Lifestyle“-Infos
- * Health & Nutrition Claims
- * Bio-Kennzeichnung
- * EAN-Code
- * QR-Code
- * Internetseite
- * Telefonnummer
- * E-Mail-Adresse
- * „Ohne“ – Free-From Labels
- * ‚Green Claims‘ (Nachhaltigkeit)
- * Fairtrade-Siegel
- * Vegan/Vegetarisch
- * Hinweise zur Entsorgung der Verpackung (grüner Punkt)
- * Siegel/Infos zur Verpackung (recycelt)
- * Hinweis auf Allergenspuren
- * Nähere Herkunftsangaben

Beispiele:



NutriScore¹



„Ohne“ – Free-From Labels²



Planet Score³



Vegan/Vegetarisch⁴



Regionalfenster⁵

1 <https://en.wikipedia.org/wiki/Nutri-Score>
 2 <https://www.ohnegentechnik.org/>
 3 <https://n-bnn.de/planet-score>
 4 <https://label-online.de/suche/f0/firstletter%253Av/f1/sector%253AEssen%2Bund%2BTrinken>
 5 <https://www.regionalfenster.de>



Unter Verwendung der Checkliste und der Ideenliste können die Lernenden ein eigenes Etikett erstellen. Zur Inspiration kann auf die Website von oekolandbau.de verwiesen werden, wo ein interaktives Etikett erstellt werden kann.

M 3: Ideenliste für Freiwillige Angaben

Website der EU zum Bio-Logo



ÖkoKennzeichnung



Anbauverbände (oekolandbau.de)



Bio-Kennzeichnung: Was muss auf meinem Etikett stehen?





Zahlen zur Vermarktung im Ökolandbau:

BÖLW Branchenreport 2024



Bio-Lebensmittelmarkt Deutschland (Stand August 2023)



Broschüre Agrarpolitik im Dialog – Bio Landbau und Bio-Markt in Deutschland

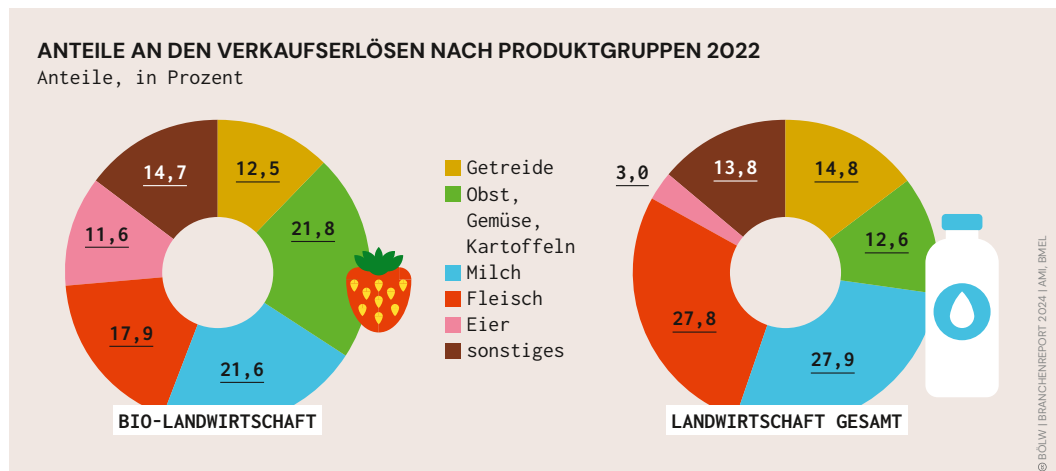


M 4: Anteile an den Verkaufserlösen nach Produktgruppen (BÖLW Branchenreport 2024)

2. Vermarktung ökologischer Erzeugnisse

Der Markt für Rohwaren und Lebensmittelherzeugnisse in der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft ist sehr vielfältig. Insgesamt steigt der Anteil an Verkaufserlösen und die Nachfrage nach heimischen Bio-Rohwaren und Produkten stetig. Die Verkaufserlöse der Biobranche stiegen 2022 um elf Prozent auf 3,62 Milliarden Euro (BÖLW Branchenreport 2024).

Im Bereich der Öko-Rohwarenvermarktung nehmen Erzeugergemeinschaften eine wichtige Rolle ein. Dies sind Zusammenschlüsse von Landwirten, die gemeinsam ihre Produkte durch Poolvermarktung oder Anbauverträge vermarkten. Weiterhin erfolgt die Vermarktung über regionale Verarbeiter*innen (verschiedene Verarbeitungsstufen) bis zu den Endverbraucher*innen oder alternativ über die Direktvermarktung durch die erzeugenden Betriebe selbst.



Beispiele für Erzeugergemeinschaften:

Ökobauernhöfe Sachsen GmbH



Erzeugergemeinschaft Öko-Rinder



Vermarktungsgesellschaft der Biobauern mbH



Trends am Biomarkt

- 1 Diskutieren Sie die aktuellen Trends am Bio-Markt (Änderungen im Fachhandel/Zunahme LEH, Anforderungen an Verpackungen, Einkaufstrends)!
- 2 Welchen Einfluss haben diese Trends auf ihre eigene betriebliche Situation? Diskutieren Sie am Beispiel eines Betriebes aus der Gruppe!

2.1 Absatzwege ökologischer Produkte

Die Vermarktung im ökologischen Landbau erfordert strategische Entscheidungen und verschiedene Absatzwege, um Produkte erfolgreich an die Verbraucher zu bringen. Im Folgenden werden die wichtigsten Absatzwege von Öko-Produkten dargestellt:

Absatzwege über den Handel

- **Naturkostgroßhandel:** Ein großer Teil der ökologischen Produkte wird über Naturkostgroßhändler vertrieben, die die Waren an regionale Naturkostfachgeschäfte liefern.
- **Naturkostläden und Bio-Supermärkte:** Viele ökologische Landwirt*innen beliefern Naturkostläden und Bio-Supermärkte, die sich auf den Verkauf von Bio-Produkten spezialisiert haben.
- **Lebensmitteleinzelhandel (LEH):** Immer mehr ökologische Produkte finden ihren Weg in Supermärkte und große Einzelhandelsketten. Der Anteil des klassischen LEH (z. B. Supermärkte, Discounter, Drogeriemärkte) am Gesamtumsatz ist rund dreimal so groß wie der des Biofachhandels (BÖLW Branchenreport 2024).

Abonnement-Systeme (CSA)

Community Supported Agriculture (CSA) oder Solidarische Landwirtschaft ist ein Modell, bei dem Verbraucher*innen im Voraus für einen Anteil der Ernte zahlen. Dies bietet den Landwirten finanzielle Sicherheit und den Verbraucher*innen frische, saisonale Produkte.

Online-Verkauf

Immer mehr Bio-Landwirte nutzen Online-Plattformen, um ihre Produkte zu verkaufen. Dies kann über eigene Websites oder über spezialisierte Online-Marktplätze für Bio-Produkte geschehen.


Gastronomie und Großküchen

Einige Landwirte beliefern Restaurants, Kantinen und Großküchen, die Wert auf regionale und biologische Zutaten legen. Die Bedeutung der Außer-Haus-Verpflegung (AHV) spielt eine zentrale Rolle im Ökolandbau. Ein wichtiger Aspekt ist die angestrebte Erhöhung von Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung, bspw. in Kantinen der Bundesverwaltung auf einen Mindestanteil von 30 Prozent.. Diese Zielvorgabe ist Teil der Bio-Strategie 2030 der Bundesregierung, die darauf abzielt, den Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen in Deutschland bis 2030 auf 30 Prozent zu erhöhen (BMEL 2022, Pressemitteilung Nr. 152/2022). Durch die AHV wird die Nachfrage nach Bio-Produkten gesteigert, was den Absatzmarkt für Bio-Landwirte erweitern kann.

Verarbeitungsbetriebe

Ökologische Lebensmittel können auch an Verarbeitungsbetriebe verkauft werden, die diese weiterverarbeiten und als Bio-Produkte vermarkten.

Direktvermarktung

Bei der landwirtschaftlichen Direktvermarktung erzeugt und verarbeitet der landwirtschaftliche Betrieb seine Urprodukte selbst und vermarktet diese an den Endverbraucher*innen. 

2.2 Direktvermarktung im Ökolandbau

Die Direktvermarktung nimmt in der deutschen Landwirtschaft immer mehr zu. Dieser Trend spiegelt die steigende Nachfrage nach regionalen und lokalen Produkten wider. Seit den Anfängen des ökologischen Landbaus haben Ökolandwirte einen engen Kontakt zu ihren Verbraucher*innen gepflegt, da Bio-Produkte zunächst fast ausschließlich direkt vermarktet wurden. Kundenorientierung und Marketingplanung sind wesentliche Punkte, die bei der Vermarktungsplanung ebenso beachtet werden müssen wie die Marktentwicklung.



Zahlen für die
Direktvermarktung





Beispiele zu Vermarktungsmöglichkeiten im Ökolandbau



Formen der Direktvermarktung

Formen der Direktvermarktung und Beispiele für erfolgreiche Direktvermarktung im ökologischen Landbau sind u. a.:

- **Hofläden:** Klassische Form, ermöglicht direkten Kundenkontakt.
- **Wochenmärkte:** Hier können Landwirte ihre Produkte direkt an die Verbraucher verkaufen und gleichzeitig eine persönliche Beziehung zu ihren Kunden aufbauen.
- **Kasse des Vertrauens:** Selbstbedienung ohne Verkäufer, basierend auf Vertrauen.
- **Verkaufsautomaten:** Selbstbedienungsautomaten für Produkte wie Milch, Eier, Käse, Obst und Gemüse. Verkaufsautomaten, die rund um die Uhr zugänglich sind, bieten eine innovative Möglichkeit der Direktvermarktung.
- **Webshops und Lieferdienste:** Online-Verkauf und Lieferung von Produkten.
- **Abokisten:** Regelmäßige Lieferung von saisonalen Produkten.
- **Marktschwärmereien:** Online-Plattformen für den Verkauf und die Abholung von Produkten.

Hier sind einige Vorteile der Direktvermarktung für Erzeuger*innen aufgeführt:

Höhere Gewinnmargen:

- **Ohne Zwischenhandel:** Erzeuger*innen können ihre Produkte direkt an die Verbraucher*innen verkaufen, was bedeutet, dass sie den gesamten Verkaufspreis erhalten, anstatt einen Teil davon an den Zwischenhandel abzugeben. Dies führt zu höheren Einnahmen und besseren Gewinnmargen.
- **Direkte Preisgestaltung:** Erzeuger*innen haben die Kontrolle über die Preisgestaltung ihrer Produkte und können diese an die Marktbedingungen und Produktionskosten anpassen.

Direkter Kundenkontakt:

- **Feedback und Anpassung:** Der direkte Kontakt zu den Kund*innen ermöglicht es Erzeuger*innen, wertvolles Feedback zu erhalten. Sie können ihre Produkte und Dienstleistungen entsprechend den Wünschen und Bedürfnissen der Kund*innen anpassen.
- **Kundenbindung:** Durch den persönlichen Kontakt entsteht eine stärkere Bindung zwischen Erzeuger*innen und Verbraucher*innen, was zu einer loyalen Kundenbasis führt.

Unabhängigkeit:

- **Eigene Verkaufsstrategien:** Erzeuger*innen sind nicht auf die Verkaufsstrategien großer Handelsketten angewiesen und können ihre eigenen Marketing- und Verkaufsstrategien entwickeln und umsetzen.

Flexibilität:

- **Marktanpassung und Innovation:** Direktvermarktung ermöglicht es Erzeuger*innen, schnell auf Veränderungen im Markt zu reagieren und neue Produkte oder Anbaumethoden auszuprobieren.

Stärkung der Marke:

- **Markenaufbau:** Durch den direkten Verkauf können Erzeuger*innen ihre Marke und ihr Image stärken. Sie können ihre Geschichte und Werte direkt an die Verbraucher*innen kommunizieren.

- **Loyalität:** Eine starke Marke führt zu einer loyalen Kundenbasis, die bereit ist, die Produkte regelmäßig zu kaufen und weiterzuempfehlen.

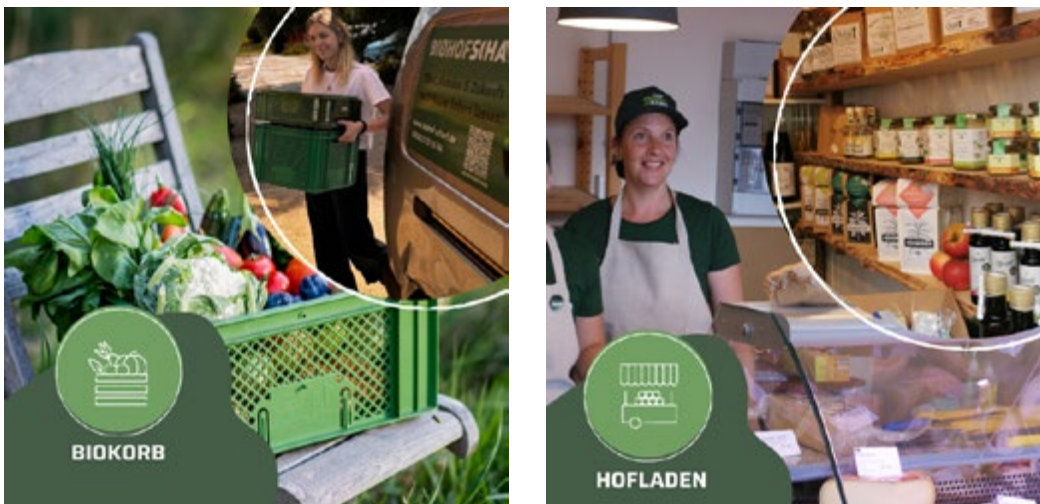
Nachhaltigkeit:

- **Umweltbewusste Praktiken:** Erzeuger*innen können nachhaltigere Anbau- und Produktionsmethoden fördern und umsetzen, da sie direkt mit umweltbewussten Verbraucher*innen in Kontakt stehen.

Persönliche Zufriedenheit:

- **Direkte Wertschätzung:** Viele Erzeuger*innen empfinden es als erfüllend, ihre Produkte direkt an die Verbraucher*innen zu verkaufen und deren Wertschätzung unmittelbar zu erleben. Der direkte Kontakt zu den Kund*innen schafft ein Gefühl der Gemeinschaft und Verbundenheit, was die Arbeit noch befriedigender macht. Es sind damit aber auch Herausforderungen verbunden, wie die Logistik und die behördliche Auflagen.

Praxisbeispiel 1: Online-Shop und Lieferdienst des Biohofs Scharf



M5 und M6: Website des Biohof Scharf mit Online-Shop und Hofladen (Quelle: Biohof Scharf)

Der *Biohof Scharf* ist ein Landwirtschaftsbetrieb mit Acker- und Gemüseanbau, Mietbeeten und Hofladen, der vor 30 Jahren als einer der ersten Bio-Betriebe in Thüringen gegründet wurde. 2017 hat der *Biohof Scharf* den Bio-Lieferservice von der Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaft Weimar übernommen. Aktuell werden mit dem Biokorb ca. 300 Privatkunden und 60 Schulen in der Region beliefert. In den letzten 2 Jahren war es zunehmend schwieriger kostendeckend zu arbeiten aufgrund der steigenden Kosten. Das Gemüse des Biokorbes, wird im Sommer zu einem Großteil (ca. 95%) aus eigenem Anbau mit insgesamt 80 verschiedenen Kulturen abgedeckt. Darüber hinaus bezieht der *Biohof Scharf* Produkte von regionalen Erzeugern sowie von Biogroßhändlern, um eine Vielfalt zu jeder Saison anbieten zu können. Für den Lieferservice im Bereich Biokorb arbeiten aktuell 8 Mitarbeiter*innen in Teilzeit. Aus logistischen Gründen werden auf den Lieferfahrten Läden mit beliefert und Produkte von Erzeuger*innen direkt vor Ort abgeholt.

Neben dem Biokorb hat der *Biohof Scharf* auch einen Hofladen, der Freitag und Samstag geöffnet ist. Bei der Vermarktung ergänzen sich Gemüseanbau, Hofladen und Biokorb sehr gut. Die Kund*innen, die in den Hofladen kommen, haben ein Bauernhof-Erlebnis. Ohne den Biokorb würde der Betrieb deutlich weniger Gemüse verkaufen. Die regionale Kreislaufwirtschaft liegt dem *Biohof Scharf* besonders am Herzen. So wird z. B. das eigene Getreide von der Mühle *Zitzmann* in Ingersleben gemahlen und daraus bei der *Biobäckerei Thieme* das Brot gebacken, das wiederum vom *Biohof Scharf* verkauft wird. Der *Biohof Scharf* übernimmt mit dem Biokorb-Lieferservice die Vermarktung für Erzeuger*innen und beliefert Endkund*innen und Schulen in der Region. Damit haben die Erzeuger*innen



Zum Biohof Scharf



weniger Arbeit, da die Produkte meist direkt vor Ort abgeholt werden. Die gemeinsame Vermarktung der Produkte stärkt zudem den Zusammenhalt und ein Vertrauensverhältnis unter den Thüringer Bio-Betrieben.

Tipps aus der Praxis: Das Marketing im Online-Bereich des Biohofs Scharf umfasst eine professionelle und informative Website, auf dem Endverbraucher*innen mit einigen Klicks ihren Biokorb bestellen können.

Praxisbeispiel 2:

Verkaufsautomat und Hofladen des Biohofs Gönnamühle



M7 und M8:

Verkaufsautomat und neu eingerichteter Hofladen des Biohofs Gönnamühle



Der Biohof Gönnamühle pflegt mit Schafen, Ziegen und Rindern die Landschaft im Gönnatal im Sinne einer nachhaltigen ökologischen Landwirtschaft. Daneben werden Enten, Gänse und Hühner gehalten sowie Getreide und Gemüse angebaut.

Die Direktvermarktung läuft über einen Hofladen und einen Verkaufsautomaten. Der Hofladen, der über LEADER Fördermittel umgebaut wurde, ist ca. 25 qm groß und Freitag und Samstag geöffnet. Es werden vor allem hofeigene Produkte, wie Wurst, Fleisch, Eier, Käse und Gemüse verkauft. Darüber hinaus werden weitere Produkte, wie Butter, Milch und Nudeln zugekauft und auch Keramik angeboten. Der Hofladen ist wirtschaftlich das stärkste Standbein, worüber der Hauptumsatz der hofeigenen ökologischen Produkte gemacht wird.

 Zum Biohof
Gönnamühle



Ein weiterer Absatzweg für die Direktvermarktung ist ein Verkaufsautomat, der rund um die Uhr Eier, Nudeln, Wurst, Honig und Ketchup in Bio-Qualität anbietet. Er wurde vom *Landkollektiv*, einer Erzeugergemeinschaft, eingerichtet. Auch wenn er keinen so bedeutenden Beitrag zum Umsatz hat, trägt er für den Biohof zur Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit bei. Er benötigt einen gut einsehbaren Platz auf dem Hof und einen Stromanschluss.

Das Marketing im Online-Bereich umfasst eine professionelle, ansprechende und informative Website, auf der auch ein Image-Film zu finden ist, der einen Einblick in die Arbeit und Prinzipien des *Biohofs Gönnamühle* gibt.

Tipps aus der Praxis: Der Schwerpunkt im Hofladen sollte auf eigenen Produkten liegen. Darüber hinaus kann das Sortiment um weitere Produkte ergänzt werden. So bietet der *Biohof Gönnamühle* neben eigenem Schafs- und Ziegenkäse auch zugekauften Käse aus Kuhmilch an.



Direktvermarktung im eigenen Betrieb

1. Welche Vorteile bringt die Direktvermarktung für Verbraucher*innen?
2. Welcher Absatzweg passt zu dir und deinem Betrieb? Stelle die Vor- und Nachteile des von dir bevorzugten Absatzweges vor!

3. Literatur- und Quellenangaben

BÖLW: Branchenreport 2024: <https://www.boelw.de/themen/zahlen-fakten/>

Bio-Lebensmittelmarkt Deutschland (Stand August 2023): <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-der-bio-lebensmittelmarkt-in-deutschland-08-2023.pdf>

Broschüre Agrarpolitik im Dialog – Bio Landbau und Bio-Markt in Deutschland: https://de.apdbrasil.de/wp-content/uploads/2023/08/Bio_Landbau_in_Deutschland.pdf

Beispiele zu Vermarktungsmöglichkeiten im Ökolandbau:
<https://www.oekolandbau.de/bio-in-der-praxis/oekologische-landwirtschaft/vermarktung/>



A photograph of a field of red poppies in bloom, with green grass and stems. In the background, there is a line of trees under a clear blue sky. The image is used as a background for the document.

Anhang: Weiterführende Informationen und Übungsaufgaben

A

Hier werden zu den einzelnen Skriptmodulen verschiedene weiterführende Materialien, Informationen und Übungsaufgaben für Lehrende vorgestellt, die unter anderem aus der Lehre und aus Erfahrungen der Fortbildung des Thüringer Ökoherz e. V. zum „Geprüfte*r Berufsspezialist*in für ökologischen Landbau“ resultieren.

Anhang Modul 1

Ökologischer Pflanzenbau: Was ist erlaubt, was nicht?

Vergleich: EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau und Richtlinien der ökologischen Anbauverbände (Stand Juni 2019)¹

	EU-Öko	Bioland	Naturland	Demeter	Biokreis	Biopark	Gäa	Ecoland	Verbund Ökohöfe	Ecovin
Teilbetriebsumstellung	erlaubt	verboten								
Schrittweise Umstellung	möglich, zeitlich nicht limitiert	möglich; muss nach 3 Jahren abgeschlossen sein	möglich; muss nach 5 Jahren abgeschlossen sein	möglich; muss nach 5 Jahren abgeschlossen sein	nur im Einzelfall und nach Absprache möglich	möglich; muss nach 5 Jahren abgeschlossen sein	möglich; muss nach 5 Jahren abgeschlossen sein	möglich; muss nach 5 Jahren abgeschlossen sein	nicht möglich	möglich; muss nach 5 Jahren abgeschlossen sein
Fruchtfolge	keine Vorgaben	Leguminosen müssen als Haupt- oder Zwischenfrucht oder in Mischkultur enthalten sein	Hauptfruchtleguminosen müssen auf einem Fünftel der Ackerfläche enthalten sein	keine Vorgaben	Hauptfruchtleguminosen müssen auf einem Fünftel der Ackerfläche im Mittel von fünf Jahren enthalten sein	Haupt- oder Zwischenfruchtleguminosen müssen auf mind. 20 % der Ackerfläche enthalten sein	bodenaufbauende Kulturen müssen auf mind. 20 % der Fläche enthalten sein	Hauptfruchtleguminosen müssen auf einem Fünftel der Ackerfläche (auf Antrag Reduzierung auf 1/6)	bodenaufbauende Kulturen müssen auf mind. 20 % der Fläche enthalten sein	keine Vorgaben
Konventionelles Substrat in Biogasanlagen	zu 100 % zulässig	max. 25 %, Ziel ab 2020: kein konv. Substrat mehr	max. 30 %, Ziel ab 2020: kein konv. Substrat mehr	max. 30 %, Ziel ab 2020: kein konv. Substrat mehr	max. 50 %	max. 30 %, Ziel bis 2020: Reduzierung auf 10 %	max. 30 %, Ziel ab 2020: kein konv. Substrat mehr	nicht geregelt	nicht geregelt	nicht geregelt
Höhe der Stickstoffdüngung	max. 170 kg N/ha und Jahr aus Wirtschaftsdüngern, Gesamtdüngermenge nicht begrenzt	max. 112 kg Gesamt-N pro Hektar und Jahr								max. 150 kg N im dreijährigen Turnus; im Jahr der Düngung max. 70 kg N/ha pflanzenverfüg. N
Menge Zukaufdünger	nicht geregelt	maximal 40 kg N pro Hektar und Jahr								nicht geregelt
Gülle, Jauche und Geflügelmist aus konventioneller Tierhaltung	erlaubt, wenn nicht aus industrieller Tierhaltung ²	verboten								
Gärreste aus konv. Biogasanlage	erlaubt	verboten							nicht geregelt	verboten

¹ Quellen: EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau bestehend aus Öko-Basisverordnung (Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007) sowie den Durchführungsvorschriften (Verordnung (EG) Nr. 889/2008 und Verordnung (EG) Nr. 1235/2008); die zum Zeitpunkt der Erstellung aktuellen Richtlinien der Verbände; diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

² > 2,5 Großvieheinheiten pro Hektar, Schweine überwiegend auf Spalten, Geflügel in Käfigen

© oekolandbau.de, Stand Juni 2019

Anhang 1: Richtlini-
envergleich Bio-Ver-
bände (<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/umstellung/oeko-verbandsrichtlinien-und-eu-bio-im-vergleich/>) Abruf am 20.8.2024

Ökologische Tierhaltung: Was ist erlaubt, was nicht?

Die wichtigsten Unterschiede zwischen EU-Öko-Verordnung und den Richtlinien der Öko-Anbauverbände (Stand Jan 2020)¹

Allgemeines

	EU-Öko	Bioland	Naturland	Demeter	Biokreis	Biopark	Verbund Ökohöfe	Ecoland	Gäa	
Teilbetriebsumstellung	Erlaubt	verboten								
Tierwohltkontrolle	Nicht geregelt	1 x jährlich		stichprobenartig	1 x jährlich	Nicht geregelt	Nicht geregelt		1 x jährlich	
Maximale Besatzdichte Tiere	Maximal 170 kg N/ha	Maximal 112 kg N/ha bezogen auf eigene Fläche und Betriebskooperationen				Max. 112 kg N/ha bezogen auf eigene Fläche, Betriebskooperationen erfüllen diese Vorgabe nicht	Maximal 112 kg N/ha bezogen auf eigene Fläche und Betriebskooperationen			
Tiertransporte: Max. zulässige Dauer und Entfernung	Nicht geregelt	Max. 4 Std. und 200 km	Max. 8 Std.	Keine konkreten Muss-Vorgaben	Keine konkreten Muss-Vorgaben	Max. 8 Std.	Nicht geregelt	Max. 4 Std. und 200 km	Max. 4 Std. und 200 km	


Rinder

	EU-Öko	Bioland	Naturland	Demeter	Biokreis	Biopark	Verbund Ökohöfe	Ecoland	Gäa
Zukauf konv. Tiere	Wenn keine Öko-Tiere verfügbar, dürfen weibliche Tiere (vor der ersten Kalbung) jährlich bis zu einem Umfang von 10 % (in Sonderfällen bis 40 %) zugekauft werden, außerdem bei erstmaligem Bestandsaufbau (nur Jungtiere < 6 Mon.)	Wie EU, zusätzlich gilt: Bioland-Marke darf nicht für Rinder genutzt werden, die auf konv. Betr. geboren und/oder mit nicht richtliniengemäßigem Futter aufgezogen wurden.	Wie EU	Wie EU, zusätzlich gilt: zugekaufte Rinder müssen genetisch horntragend sein		Wie EU		Wie EU, zusätzlich gilt: Ecoland-Marke darf nur verwendet werden, wenn die Tiere auf einem Öko-Betrieb geboren wurden.	Wie EU, zusätzlich gilt: Gäa-Marke darf nicht für Rinder genutzt werden, die auf konv. Betr. geboren und/oder mit nicht richtliniengemäßigem Futter aufgezogen wurden.

¹ Quellen: EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau bestehend aus Öko-Basisverordnung (Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007) sowie den Durchführungsvorschriften (Verordnung (EG) Nr. 889/2008 und Verordnung (EG) Nr. 1235/2008); die zum Zeitpunkt der Erstellung aktuellen Richtlinien der Verbände; diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit



Themenbereich gesamtgesellschaftliche Leistungen des Ökolandbaus

Film  anschauen (vollständig oder in Sequenzen, je nach Zeitbudget). Teilnehmer*innen in 3 Gruppen einteilen. Je Gruppe Frage zum Thema beantworten. Ergebnissicherung auf Flipchart. Präsentation in der Gesamtgruppe. Nach dem Film entsprechend 30 min. Bearbeitungszeit geben.

Beantwortet die folgenden Fragen und stützt diese mit Argumenten aus dem Film:



Film: Kiss the ground



Gruppe 1:

„30 Prozent Ökolandbau“ – das ist das mittelfristige Ziel der **Bundesregierung** entsprechend der Nachhaltigkeitsstrategie (ZÖL).

Was muss es für Rahmenbedingungen geben, um dieses Ziel zu erreichen?

Gruppe 2:

Vergleicht die gesamtgesellschaftlichen Leistungen zwischen ökologischer und konventioneller Landwirtschaft. Stellen Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus!

Gruppe 3:

Welche Kritikpunkte seht ihr bei einem starken Wachstum des Ökolandbaus in Deutschland? Der Ökolandbau gilt in einzelnen Studien, z. B. als zur Ernährung der Weltbevölkerung ungeeignet, da er weniger ertragreich sei. Aufgrund des Produktivitätsverlusts wäre der Ausbau der Landwirtschaft nötig, was zusätzlichen Verlust von natürlichen Lebensräumen bedeuten würde. Wie beurteilt ihr diese Aussagen?

Themenbereich Umstellung zum Ökolandbau



Weitere Filmtipps:



Übungsaufgabe zur Umstellung:

Identifiziert Fallbeispiele aus der eigenen Teilnehmer*innengruppe. Eignet sich der Betrieb für eine Umstellung?

Bitte macht anhand der Arbeitsblätter einen ersten „Umstellungcheck“ anhand des Betriebsbeispiels aus der Gruppe.

- Vorschlag in der Gruppe erarbeiten
- den Teilnehmer*innen/Landwirt*innen die Ergebnisse vorstellen (Berater*innenrolle) und mit ihm dazu ins Gespräch kommen (Beratungsnehmer*innen)

1) Erfasse die Betriebsstruktur: Schwerpunkt, Größe, Haupterwerb/Nebenerwerb, Anteil Acker/Grünland, Obst/Gemüse, Milch/Molkerei, Förderprogramme, Pachtverträge, Fristen

2) Stelle die Ausgangssituation (Betrieb Ist-Zustand) mit der Zielsituation gegenüber (Ziel Biobetrieb/Anpassungsbedarf Bio).

Nutze folgende Tabelle¹:

¹ In Anlehnung an www.biooffensive.de (Betriebschecks)

a) Tierhaltung

Anzahl	Ist (Anzahl/Art Tiere)	Plan (Anzahl/Art Tiere)	Haltungssystem	Weidezugang	Auslauf
z.B. Milchkühe	
z.B. Schweine					
	...				

b) Futterbau

Fütterung	Ist	Plan, Anpassungsbedarfe „ <u>öko</u> “
Grundfläche
Weide		
Zukäufe		
Grundfutter		
Grundfutterleistung		
Ggf. Milchleistung		
...		

c) Tierhaltung -Stall

Anzahl	Ist	Plan	Stallgrundfläche	Liege- /Fressplätze	Auslauf
z.B. Legehennen
z.B. Mastgeflügel					

d) Anbau/Ackerbau

Fruchtfolge aktuell, ha (absolut)		Fruchtfolge Anpassung Bio während und nach der Umstellung		
Kultur (ha)	Ertrag (Ø) (dt)	Kultur (ha)	Ertrag (Ø) (dt)	Bemerkungen

e) Dauergrünland

	Ist	Plan (Anpassungsbedarf im Biobetrieb)	Bemerkungen
Anzahl Schnitte/Nutzung
Grundfutterqualitäten			
Einsatz von Düngung und PSM			

f) Einschätzung im Ist Betrieb von

- Intensität Pflanzenschutz
(hoch <-> gering)
- Intensität Düngung
(extensiv <-> intensiv)
- Chemischer Lagerschutz
(intensiv <-> kein Einsatz)

Anhang Modul 2



WEITERFÜHRENDE MATERIALIEN FÜR LEHRENDE

FRUCHTART	TM (%)		HP:NP (HP=1)	N (kg/dt FM)		P (kg/dt FM)		K (kg/dt FM)		Mg (kg/dt FM)	
	HP	NP		HP	NP	HP	NP	HP	NP	HP	NP
Körnerfrüchte											
Qualitätsweizen	86	86	1,1	1,75	0,44	0,35	0,13	0,50	1,16	0,12	0,12
Winterweizen	86	86	1,1	1,68	0,44	0,35	0,13	0,50	1,16	0,12	0,12
Winterweizen (Brau)	86	86	1,1	1,68	0,44	0,35	0,13	0,50	1,16	0,12	0,12
Wintergerste	86	86	1,1	1,35	0,44	0,35	0,13	0,50	1,41	0,12	0,12
Wintergerste (Brau)	86	86	1,1	1,35	0,44	0,35	0,13	0,50	1,41	0,12	0,12
Winterroggen	86	86	1,3	1,29	0,44	0,35	0,13	0,50	1,66	0,12	0,12
Triticale	86	86	1,2	1,36	0,44	0,35	0,13	0,50	1,41	0,12	0,12
Sommerweizen	86	86	1,1	1,80	0,44	0,35	0,13	0,50	1,16	0,12	0,12
Dinkel	86	86	1,1	2,13	0,44	0,35	0,13	0,75	1,41	0,12	0,12
Durumweizen	86	86	1,0	2,00	0,44	0,35	0,13	0,50	1,16	0,12	0,12
Sommergerste (Futter)	86	86	1,0	1,34	0,44	0,35	0,13	0,50	1,41	0,12	0,12
Sommergerste (Brau)	86	86	1,0	1,34	0,44	0,35	0,13	0,50	1,41	0,12	0,12
Sommerroggen	86	86	1,3	1,25	0,44	0,35	0,13	0,50	1,66	0,12	0,12
Hafer	86	86	1,1	1,58	0,40	0,32	0,13	0,47	1,41	0,12	0,06
Getreidegemenge	86	86	1,1	1,46	0,44	0,35	0,13	0,50	1,41	0,12	0,12
Körnermais	86	86	0,8	1,28	0,78	0,33	0,09	0,40	1,65	0,20	0,14
Buchweizen	86	86	2,3	1,66	0,60	0,31	0,32	0,43	2,00	0,18	0,23
Hülsenfrüchte											
Erbse	86	86	1,0	3,50	1,40	0,43	0,14	1,06	1,20	0,13	0,21
Grünpiseseerbse	22	17	5,8	0,91	0,52	0,11	0,06	0,27	0,50	0,03	0,06
Ackerbohne	86	86	1,0	4,20	1,20	0,47	0,15	1,13	1,52	0,16	0,16
Lupine (blau)	86	86	1,0	4,80	1,10	0,42	0,10	0,90	0,96	0,16	0,16
Lupine (gelb)	86	86	1,0	6,10	1,10	0,42	0,10	0,90	0,96	0,16	0,16
Lupine (weiß)	86	86	1,0	5,20	1,10	0,42	0,10	0,90	0,96	0,16	0,16
Wicke	86	86	1,0	3,80	1,50	0,40	0,14	0,92	1,20	0,17	0,21
Hülsenfruchtgemenge	86	86	1,0	4,60	1,20	0,44	0,13	0,99	1,11	0,16	0,19
Sojabohne	86	86	1,0	5,50	0,90	0,57	0,15	1,29	0,90	0,22	0,26
Linse	86	86	1,0	3,90	1,50	0,39	0,14	0,76	1,20	0,12	0,21
Hülsenfrucht-/Nichtleguminos.-Gemenge	86	86	1,0	3,03	0,82	0,40	0,13	0,75	1,26	0,11	0,17
Ölfrüchte											
Winterraps	91	86	2,0	2,80	0,50	0,78	0,13	0,80	1,66	0,24	0,09
Sommerraps	91	86	2,0	3,00	0,50	0,78	0,14	0,80	1,66	0,24	0,09
Sonnenblume	91	86	2,0	2,40	1,15	0,71	0,35	1,70	3,74	0,42	0,18
Öllein	91	86	1,5	3,10	0,45	0,53	0,09	0,80	1,16	0,35	0,10
Senf	91	86	1,5	3,86	0,45	0,53	0,09	0,80	1,16	0,30	0,10
Leindotter	91	86	1,4	3,70	0,68	0,68	0,13	0,80	1,25	0,16	0,06

M1: Nährstoffgehalte der Fruchtarten im Hauptprodukt (HP) und Nebenprodukt (NP) (Angaben in kg Reinnährstoffmenge/dt FM zur Ernte)

M1: Fortsetzung

FRUCHTART	TM (%)		HP:NP	N (kg/dt FM)		P (kg/dt FM)		K (kg/dt FM)		Mg (kg/dt FM)	
	HP	NP	(HP=1)	HP	NP	HP	NP	HP	NP	HP	NP
Hackfrüchte											
Frühkartoffeln	22	25	0,2	0,39	0,34	0,07	0,07	0,60	0,50	0,02	0,13
Mittelfrühe Kartoffeln	22	25	0,2	0,31	0,34	0,06	0,07	0,50	0,50	0,02	0,13
Spätkartoffeln	22	25	0,3	0,31	0,34	0,06	0,07	0,50	0,50	0,02	0,13
Zuckerrüben	23	16	0,7	0,16	0,30	0,04	0,05	0,21	0,59	0,05	0,06
Gehaltsrüben	15	12	0,4	0,16	0,26	0,03	0,04	0,41	0,52	0,03	0,05
Masserüben	12	12	0,4	0,14	0,25	0,03	0,02	0,37	0,32	0,03	0,08
Futterpflanzen											
Leguminosen-/ Nichtlegum.-Gemenge											
Kleegras (30:70)	20	-	-	0,43	-	0,06	-	0,52	-	0,06	-
Kleegras (50:50)	20	-	-	0,47	-	0,06	-	0,52	-	0,06	-
Kleegras (70:30)	20	-	-	0,50	-	0,06	-	0,52	-	0,06	-
Luzernegras (30:70)	20	-	-	0,45	-	0,07	-	0,54	-	0,04	-
Luzernegras (50:50)	20	-	-	0,50	-	0,07	-	0,54	-	0,04	-
Luzernegras (70:30)	20	-	-	0,55	-	0,07	-	0,54	-	0,04	-
Landsberger Gemenge	17	-	-	0,40	-	0,06	-	0,52	-	0,06	-
Leguminosen-(grobk.)/ Nichtleguminosen-Gemenge	20	-	-	0,44	-	0,07	-	0,50	-	0,05	-
Leguminosen-(grobk.)/ Getreide-Gemenge (GPS) (30:70)	30	-	-	0,46	-	0,07	-	0,50	-	0,05	-
Leguminosen-(grobk.)/ Getreide-Gemenge (GPS) (50:50)	28	-	-	0,52	-	0,07	-	0,50	-	0,05	-
Leguminosen-(grobk.)/ Getreide-Gemenge (GPS) (70:30)	25	-	-	0,59	-	0,07	-	0,50	-	0,05	-
Leguminosen-(grobk.)/ Getreide-Gemenge (GPS) (100:0)	25	-	-	0,65	-	0,07	-	0,50	-	0,05	-
Leguminosen											
Klee-, Luzerne-gemenge	18	-	-	0,57	-	0,06	-	0,50	-	0,06	-
Luzerne	18	-	-	0,62	-	0,06	-	0,50	-	0,05	-
Rotklee (und andere Kleearten)	18	-	-	0,55	-	0,06	-	0,50	-	0,06	-
Leguminosenge-menge (grobk.)	18	-	-	0,52	-	0,06	-	0,50	-	0,06	-
Leguminosenge-menge (fein- u. grobk.)	18	-	-	0,54	-	0,06	-	0,50	-	0,06	-
Nichtleguminosen											
Silomais	30	-	-	0,34	-	0,07	-	0,40	-	0,05	-
Silomais (Zweitfrucht)	25	-	-	0,28	-	0,06	-	0,37	-	0,05	-
Grünmais	17	-	-	0,25	-	0,05	-	0,35	-	0,04	-
Corn-Cob-Mix (CCM)	60	60	0,8	0,83	0,56	0,20	0,06	0,32	1,16	0,14	0,11
Getreide Ganz-pflanze	20	-	-	0,36	-	0,07	-	0,52	-	0,04	-
Getreide (GPS)	30	-	-	0,39	-	0,07	-	0,52	-	0,04	-

M1: Fortsetzung

FRUCHTART	TM (%)		HP:NP	N (kg/dt FM)		P (kg/dt FM)		K (kg/dt FM)		Mg (kg/dt FM)	
	HP	NP	(HP=1)	HP	NP	HP	NP	HP	NP	HP	NP
Nichtleguminosen											
Feldgras	20	-	-	0,38	-	0,07	-	0,54	-	0,04	-
Futtermais, Rüben	13	-	-	0,35	-	0,06	-	0,52	-	0,06	-
Senf	15	-	-	0,34	-	0,06	-	0,52	-	0,06	-
Nichtleguminosenge- menge (Kreuzblütler)	15	-	-	0,35	-	0,06	-	0,50	-	0,05	-
Sonnenblume	13	-	-	0,27	-	0,05	-	0,52	-	0,06	-

Anhang Modul 3



WEITERFÜHRENDE MATERIALIEN ZUR VERTIEFUNG

FiBL-Materialien (alle gratis zum Download)

- BCS-Beurteilungsbogen: <https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/337/>
- Einschätzungsbogen Kuh-Betriebstypen / Standortangepasstheit: <https://shop.fibl.org/CHde/2510-rinderzucht.html?ref=1>

Rinderhandling

- <https://shop.fibl.org/chde/1658-rinderhandling.html>;
- <https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/676/>;
- <https://www.fibl.org/de/shop/1658-rinderhandling>

Muttergebundene / Kuhgebundene Kälberaufzucht:

- <https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/1135/>
- <https://shop.fibl.org/chde/1575-muttergebundene-kaelberaufzucht.html>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1575-muttergebundene-kaelberaufzucht>

Mast (männlicher) Milchviehkälber:

- <https://www.fibl.org/de/shop/1019-kaelbermast>
- <https://www.fibl.org/de/shop/2508-kaelbermast-deutschland>

weiterführende Info Kraftfutterminimierung:

- <https://shop.fibl.org/chde/1095-kraftfutterreduktion.html>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1095-kraftfutterreduktion>

Merkblätter zu Weide und Parasiten:

- <https://shop.fibl.org/chde/1630-weideparasiten.html>
- <https://shop.fibl.org/dede/2515-parasiten-kleinwiederkaeuer.html>
- <https://shop.fibl.org/dede/1714-weidehaltung.html>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1630-weideparasiten>
- <https://www.fibl.org/de/shop/2515-parasiten-kleinwiederkaeuer>

Weitere Merkblätter zu kleinen und großen Wiederkäuern:

- <https://www.fibl.org/de/shop/1586-biomilchviehzucht>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1184-bioweidemast>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1714-weidehaltung>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1580-milchviehgesundheit>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1384-eutergesundheit>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1094-hof-weidetoetung>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1686-kuhfamilienzucht>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1513-laufstaelle>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1512-milchziegenhaltung>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1468-stierzucht>
- <https://www.fibl.org/de/shop/1393-tiermedizin>

Infos zu Weideparasiten:

- <https://www.weide-parasiten.de/>

Infos zu Tierwohlintikatoren:

NaTiMon-Leitfäden

- https://www.nationales-tierwohlmonitoring.de/fileadmin/nationales_tierwohl_monitoring/Berichte/Erhebungsleitf%C3%A4den/Erhebungsleitfaden_Mastrind.pdf
- https://www.nationales-tierwohl-monitoring.de/fileadmin/nationales_tierwohl_monitoring/Berichte/Erhebungsleitf%C3%A4den/Erhebungsleitfaden_Milchkuh.pdf
- https://www.nationales-tierwohl-monitoring.de/fileadmin/nationales_tierwohl_monitoring/Berichte/Erhebungsleitf%C3%A4den/Erhebungsleitfaden_Kalb.pdf
- https://www.nationales-tierwohl-monitoring.de/fileadmin/nationales_tierwohl_monitoring/Berichte/Erhebungsleitf%C3%A4den/Erhebungsleitfaden_Schaf.pdf
- https://www.nationales-tierwohl-monitoring.de/fileadmin/nationales_tierwohl_monitoring/Berichte/Erhebungsleitf%C3%A4den/Erhebungsleitfaden_Ziege.pdf

KTBL-Tierwohlintikatoren Rind (Milchkühe, Aufzuchtkälber, Mastrinder; gratis Download)

- https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tierwohl/Leitfaden2020_Milchkuehe.pdf
- https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tierwohl/Leitfaden_Indikatoren_Aufzuchtkalb.pdf
- https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tierwohl/Leitfaden_Indikatoren_Mastrind.pdf

AG Tierwohl – Leitfaden zur Tierwohkontrolle

- <https://ag-tierwohl.de/>

verschiedene Tierhaltungsinfos Rind

- <https://www.fokus-tierwohl.de/de/rind/>

Bauwesen:

- ALB-Richtpreise: <https://www.alb-bayern.de/De/Einkaufen/richtpreise-bauwerke-alb-RichtpreiseALBHessen.html>; 5.9.2024
- Fördermaßnahmen Tiergerechte Haltung (AFP): <https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/unsere-themen/landwirtschaft/investitionen-in-landwirtschaftlichen-unternehmen>, sowie: <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Thueringen/foerderung-landwirtschaftlicher-unternehmen-ilu.html>
- Eilers, U., Luib, J., 2023. Planungshilfen für den Rinder-Stallbau. Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft Baden-Württemberg (LAZBW), Aulendorf. online: https://lazbw.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lazbw_2017/lazbw_rh/Rinder-_und_Schafhaltung/Haltung_und_Stallbau/Allgemein/Dokumente_Allgemein/2023_04_06_LAZBW_Planungshilfen%20Rinder_Stallbau.pdf?attachment=true

Weiterführende Videos:

- Muttergebundene Kälberaufzucht: https://www.youtube.com/watch?v=V3_NaljiEPs
- Low Stress Stockmanship: <https://www.youtube.com/watch?v=04esfEMQh1k>
- Bullenmast auf der Weide: <https://www.youtube.com/watch?v=6klo83HRiUc>
- Kugelschuss: <https://www.youtube.com/watch?v=eX6l1RBaEpM&t=168s>
- hofnahe Schlachtung: <https://www.youtube.com/watch?v=XSj-gmZo1hA&t=19s>
- Triebwege zur Weide: <https://www.youtube.com/watch?v=RgcuCzbcmwk>
- Moderhinke beim Schaf: <https://www.youtube.com/watch?v=MVkeVFCSxF4>

Anhang Modul 4



WEITERFÜHRENDE ÜBUNGSAUFGABEN FÜR LEHRENDE

Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten: Im Testbetriebsnetz Landwirtschaft werden jährlich aktuelle Informationen zur Lage der Landwirtschaft (einschließlich des Garten- und Weinbaus), der Forstwirtschaft sowie der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei bereitgestellt. Dazu werden Buchführungsabschlüsse repräsentativ ausgewählter Betriebe gegliedert nach Rechtsform und Erwerbstyp, Betriebsformen, Betriebsgrößen und Gebieten ausgewertet (<https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/testbetriebsnetz>).

Lösungsvorschläge Einstieg Kapitel 2:

- Welche Bereiche und Methoden der Betriebswirtschaft kennen Sie? Welche halten Sie für wichtig in Öko-Betrieben bzw. in Ihrem Betrieb?
Deckungsbeitragsrechnung, Vollkostenrechnung und Betriebszweigauswertung (BZA), horizontaler und vertikaler Betriebsvergleich, Kennzahlenanalyse Buchabschluss, Betriebswirtschaftliche Planungsrechnung etc.
- Wie schätzen Sie die wirtschaftliche Lage von Biobetrieben im Vergleich zu konventionellen Betrieben in den letzten 10 Jahren ein? Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Betriebszweigen und wenn ja welche?
Siehe Literaturhinweise Thüneninstitut und Testbetriebsnetzwerk
- Was sind die wichtigsten Unterschiede in der Leistungs- (Erträge, Preise) und Kostenstruktur zwischen Öko- und konventionellen Betrieben?
Siehe Literaturtipps: AMI, BÖLW Branchenreport, LFL Deckungsbeiträge

Übungen Deckungsbeiträge – Übungsaufgabe Weizen:

- Ein/e Landwirt*in hat bei bisherigem Düngenniveau einen Ertrag bei Winterweizen von 42,3 dt/ha
- Der Ertrag kann auf 55 dt/ha gesteigert werden durch Zukauf von 50 kg N über Hühner trockenkot. Inhalte je Tonne: N 22kg, (P 37kg, K 28kg). Die Ausbringung kostet 50 €/ha
- Preis je Tonne Hühner trockenkot: 40€
- Lohnt sich aus Betriebswirtschaftlicher Sicht der Zukauf?

M2: Kultur Winterweizen Standarddüngung (Daten der LfL Deckungsbeiträge)

	Einheit	Menge/Einh.	€/Einheit	€/Gesamt	€/PV
1. Leistung	dt	42,30	44,28 €	1.873	
2. Leistung	dt	0,00	0,00 €	0	
gekoppelte Prämie		0,00	0,00 €	0	
Leistung	€/ha	42,30	44,28 €		1.873 €
eigenes Saatgut	dt	1,02	45,94 €	47	
zugekauftes Saatgut	dt	0,89	81,21 €	72	119 €
Stickstoff	kg	0,00	3,00 €	0	
Phosphor	kg	0,00	1,17 €	0	
Kali + Magnesium	kg	0,00	0,60 €	0	
Kalk	kg	300,00	0,025 €	8	8 €
Pflanzenschutz		1,00	0,00 €	0	0 €
Versicherung		1.873,04	0,01 €	26	
Bodenuntersuchung		1,00	7,70 €	8	
Sonstige Direktkosten		1,00	4,00 €	4	38 €
Summe Direktkosten	€/ha				165 €
Direktkostenfreie Leistungen	€/ha				1.708 €
Trocknung/Beregnung	dt	12,69	2,68 €	34	
Reinigung		42,30	2,97 €	126	
variable Löhne		1,00	0,00 €	0	
Lohnarbeit, Maschinenmiete		1,00	122,00 €	122	
Maschinenunterhaltung		1,00	90,00 €	90	
Treib- u. Schmierstoffe		1,00	52,70 €	53	
Strom, Heizstoffe, Wasser		1,00	0,00 €	0	424 €
sonstige variable Kosten	€/ha				424 €
Deckungsbeitrag	€/ha				1.284 €
Deckungsbeitrag je Akh					143 €

Übungsaufgabe Milchkuh

- Die Kühe einer Landwirtin haben eine Milchleistung von 7.000 kg bei einem Kraftfuttereinsatz von 19,6 dt pro Kuh/Jahr und einer Remontierung von 23%
- Ihr Ziel: 6.000kg Milchleistung mit entsprechend weniger Kraftfutter (1kg Kraftfutter = 2 kg Milch) und einer Remontierung von 14 %
- Wie verändert sich ihr Deckungsbeitrag?

M3: Tierart Milchkuh „High Output“ (Daten der LfL Deckungsbeiträge)

	Einheit	Menge/Einh.	€/Einheit	€/Gesamt	€/PV
Milch	kg	7.000,00	0,51 €	3.602 €	
Kuhkalb		0,41	80 €	32 €	
Bullenkalb		0,41	126 €	51 €	
Altkuh		0,23	704 €	162 €	
gekoppelte Prämie		0,00	0 €	0 €	
Leistung	€/Kuh				3.847 €
Bestandserg. Eigen		0,23	1.831 €	421 €	
Bestandserg. Fremd		0,00	0 €	0 €	421 €
Mischfutter	dt/Kuh	19,60	44 €	855 €	
Aufzuchtfutter	dt/Kuh	1,00	20 €	20 €	
Mineralfutter	dt/Kuh	0,60	72,3 €	43 €	
eigene Futtermittel	dt/Kuh	0,00	23 €	0 €	
sonstige Futtermittel	dt/Kuh	0,00	0 €	0 €	918 €
Tierarzt		1,00	65 €	65 €	
Besamung		1,00	35 €	35 €	
Kontrolle; Hygiene		1,00	0 €	0 €	
Versicherung		1,00	0 €	0 €	
Sonstige Kosten		1,00	43 €	43 €	143 €
Summe Direktkosten	€/Kuh				1.482 €
Direktkostenfreie Leistungen	€/Kuh				2.365 €
Maschinenunterhaltung		1,00	70 €	70 €	
Treib- u.Schmierstoffe		1,00	0 €	0 €	
Strom, Wasser		1,00	90 €	90 €	
Lohnmischer		1,00	0 €	0 €	
Sonstiges		1,00	0 €	0 €	160 €
sonstige variable Kosten	€/Kuh				160 €
Deckungsbeitrag	€/Kuh				2.205 €

Übungsaufgabe Fruchtfolge Deckungsbeitrag:

- Ein/e Landwirtin bewirtschaftet 50 ha Fläche. Sie hat sich für eine 5-jährige Fruchtfolge mit einjährigem Klee gras entschieden:
- Klee gras (einjährig) ohne Marktleistung und Düngewert
- Winterweizen (Brot): Ertrag 4 t/ha, Preis 410,-/t
- Speisekartoffeln: Ertrag 22 t/ha, Preis 480,-/t
- Futtererbsen: Ertrag 3 t/ha, Preis 450,-/t
- Winterroggen (Brot): Ertrag 3,5 t/ha, Preis 330,-/t
- Bitte berechnen Sie anhand der Excel Tabelle „dbs-oekolandbau-nrw-01-2021.xls“ die Deckungsbeiträge der einzelnen Kulturen und den durchschnittlichen Deckungsbeitrag/ha im Betrieb⁸.

Schritte für die Berechnung:

- Bitte in den Tabellenblättern „Markfruchtbau-Öko“ und „Futterbau-Öko“ die fehlenden Erträge und Preise der Kulturen ergänzen.
- Im Tabellenblatt „PV-Zusammenstellung“ die bewirtschafteten ha der angebauten Kulturen eintragen. Ganz unten im Tabellenblatt in der „zusammenfassenden Übersicht“ wird dann der Gesamt-Deckungsbeitrag für den Betrieb errechnet und dargestellt. ⊕



*Datei: Informationen –
Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen:
dbs-oekolandbau-
nrw-01-2021.xls*



Deckungsbeiträge in der ökologischen und konventionellen Landwirtschaft am Beispiel unterschiedliche Produktionsverfahren (Ackerbau):

M4: Deckungsbeiträge der LfL Öko Winterweizen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökonomie
 Menzinger Str. 54, 80638 München
 Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agraroeconomie@LfL.bayern.de



Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Öko-Winterweizen

Grundlegende Angaben

Qualitätsstufe Weizen I
 Betrachtungszeitraum Planung Erntejahr 2024 inkl. MwSt. , ohne Strohbergung
 Schlaggröße 5 ha

Übersicht

Erträge und Preise		
Kornertrag	dt/ha	41.2
Erzeugerpreise	€/dt	46.87
Leistungen		
Summe Leistungen	€/ha	1931.0
Variable Kosten		
Saatgut	€/ha	148.8
Dünger	€/ha	566.7
Pflanzenbehandlungsmittel	€/ha	0.0
Variable Maschinenkosten	€/ha	308.8
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte	€/ha	0.0
Reinigung	€/ha	122.4
Trocknung	€/ha	53.9
Hagelversicherung	€/ha	33.8
Sonstige variable Kosten	€/ha	0.0
Summe variable Kosten	€/ha	1234.4
Deckungsbeitrag	€/ha	696.6
Sonstige Leistungen/Prämien	€/ha	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/ha	696.6
Arbeitszeitaufwand je ha	AKh/ha	8.2

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München

Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agrarökonomie@LfL.bayern.de



M5: Deckungsbeiträge der LfL Winterweizen konventionell (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Winterweizen - E

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum Planung Erntejahr 2024 inkl. MwSt. , ohne Strohbergung
 Qualitätsstufe E-Weizen Schlaggröße 5 ha

Übersicht

Erträge und Preise		
Kornertrag	dt/ha	71.0
Erzeugerpreise	€/dt	21.78
Leistungen		
Summe Leistungen	€/ha	1546.4
Variable Kosten		
Saatgut	€/ha	126.9
Dünger	€/ha	363.9
Pflanzenschutz	€/ha	178.7
Variable Maschinenkosten	€/ha	330.3
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte	€/ha	0.0
Reinigung	€/ha	0.0
Trocknung	€/ha	93.0
Hagelversicherung	€/ha	27.1
Sonstige variable Kosten	€/ha	0.0
Summe variable Kosten	€/ha	1119.9
Deckungsbeitrag	€/ha	426.5
Sonstige Leistungen/Prämien	€/ha	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/ha	426.5
Arbeitszeitaufwand je ha	AKh/ha	9.1

Speisekartoffeln

M6: Deckungsbeiträge der LfL Öko Speisekartoffeln ((Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft))

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökonomie
 Menzinger Str. 54, 80638 München
 Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agraroeconomie@LfL.bayern.de



Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Öko-Speisekartoffeln

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum Planung Erntejahr 2024 inkl. MwSt. 5 ha
 Verfahren Öko-Speisekartoffeln Schlaggröße

Übersicht

Erträge und Preise		
Ertrag	dt/ha	227.0
Erzeugerpreise	€/dt	43.24
Leistungen		
Summe Leistungen	€/ha	9815.5
Variable Kosten		
Pflanzgut	€/ha	1920.6
Dünger	€/ha	758.8
Pflanzenschutz	€/ha	0.0
Variable Maschinenkosten	€/ha	594.7
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte	€/ha	126.0
Lagerung	€/ha	96.5
Sortierung	€/ha	245.2
Hagelversicherung	€/ha	171.8
Sonstige variable Kosten	€/ha	0.0
Summe variable Kosten	€/ha	3913.6
Deckungsbeitrag	€/ha	5901.9
Sonstige Leistungen/Prämien	€/ha	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/ha	5901.9
Arbeitszeitaufwand je ha	AKh/ha	31.4

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München

Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agrarökonomie@LfL.bayern.de



M7: Deckungsbeiträge der LfL Speisekartoffeln konventionell (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Speisekartoffeln

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum Planung Erntejahr 2024 inkl. MwSt.
Verfahren Konsumware Schlaggröße 5 ha

Übersicht

Erträge und Preise		
Ertrag	dt/ha	402.2
Erzeugerpreise	€/dt	16.81
Leistungen		
Summe Leistungen	€/ha	6761.0
Variable Kosten		
Pflanzgut	€/ha	1271.0
Dünger	€/ha	553.3
Pflanzenschutz	€/ha	491.7
Variable Maschinenkosten	€/ha	624.4
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte	€/ha	126.0
Lagerung	€/ha	256.4
Sortierung	€/ha	362.0
Hagelversicherung	€/ha	118.3
Sonstige variable Kosten	€/ha	0.0
Summe variable Kosten	€/ha	3803.1
Deckungsbeitrag	€/ha	2957.9
Sonstige Leistungen/Prämien	€/ha	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/ha	2957.9
Arbeitszeitaufwand je ha	AKh/ha	31.6

M8: Deckungsbeiträge der LfL Öko Kleegrassilage Futter eigen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München
Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agraroeconomie@LfL.bayern.de



Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Öko-Speisekartoffeln

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum Planung Erntejahr 2024 inkl. MwSt.
Verfahren Öko-Speisekartoffeln Schlaggröße 5 ha

Übersicht

Erträge und Preise		
Ertrag	dt/ha	227.0
Erzeugerpreise	€/dt	43.24
Leistungen		
Summe Leistungen	€/ha	9815.5
Variable Kosten		
Pflanzgut	€/ha	1920.6
Dünger	€/ha	758.8
Pflanzenschutz	€/ha	0.0
Variable Maschinenkosten	€/ha	594.7
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte	€/ha	126.0
Lagerung	€/ha	96.5
Sortierung	€/ha	245.2
Hagelversicherung	€/ha	171.8
Sonstige variable Kosten	€/ha	0.0
Summe variable Kosten	€/ha	3913.6
Deckungsbeitrag	€/ha	5901.9
Sonstige Leistungen/Prämien	€/ha	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/ha	5901.9
Arbeitszeitaufwand je ha	AKh/ha	31.4



Zu welchem Betriebszweig gehören die Produktionsverfahren Winterweizen, Speisekartoffeln und Klee gras?

Welche Unterschiede zwischen den ökologischen und konventionellen Produktionsverfahren fallen auf?

Welche Bereiche/Unterschiede neben dem Deckungsbeitrag sollten beim Vergleich ökologisch und konventionell noch betrachtet werden? Welche Rolle spielt die Fruchtfolgegestaltung und Düngung?

Deckungsbeiträge in der ökologischen und konventionellen Landwirtschaft am Beispiel unterschiedliche Produktionsverfahren (Milchkuhhaltung):

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München

Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agrarökonomie@LfL.bayern.de



M9: Deckungsbeiträge der LfL Öko Milchkuhhaltung Rasse Schwarzbunt (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Öko-Milchkuhhaltung

Grundlegende Angaben und Kennwerte des Produktionsverfahrens

Betrachtungszeitraum	12 Monate	MwSt.-System	inkl. MwSt.
Rasse	Schwarzbunt	Abgangsquote	22.5 %
Zwischenkalbetage	413.0 Tage	Kälberverlustquote	8.9 %
Verkaufskälber je Kuh u. Jahr	0.9	Milchleistung (FPCM)	7636 kg
Eiweißgehalt der Milch	3.31 %	Fettgehalt der Milch	4.13 %

Übersicht

Milchmenge und Preisansätze		
verkaufte Milch	kg/Kuh u. Jahr	7505
Milchpreis	ct/kg	61.19
Milcherlös	€/Kuh u. Jahr	4592.3
Kälbererlös	€/Kuh u. Jahr	110.6
Altkuherlös	€/Kuh u. Jahr	221.1
Leistungen		
Marktleistung	€/Kuh u. Jahr	4924.0
Wirtschaftsdünger	€/Kuh u. Jahr	620.2
Sonstige marktfähige Leistungen	€/Kuh u. Jahr	0.0
Summe Leistungen	€/Kuh u. Jahr	5544.2
Variable Kosten		
Bestandsergänzung	€/Kuh u. Jahr	537.1
Kälberaufzucht	€/Kuh u. Jahr	30.5
Kraft- und Saffutter, Mineralfutter	€/Kuh u. Jahr	1018
Tierarzt, Medikamente, Hygiene	€/Kuh u. Jahr	150.0
Besamung	€/Kuh u. Jahr	40.0
Einstreu	€/Kuh u. Jahr	34.0
Wasser, Energie	€/Kuh u. Jahr	197.0
Variable Maschinenkosten	€/Kuh u. Jahr	162.0
Lohnkosten für Aushilfs-Arbeitskräfte	€/Kuh u. Jahr	0.0
Lohnarbeit und Dienstleistungen	€/Kuh u. Jahr	0.0
Gebühren, Beiträge (Tierseuchenkasse, Spezialberatung usw.)	€/Kuh u. Jahr	70.0
Sonstige variable Kosten	€/Kuh u. Jahr	0.0
Summe variable Kosten	€/Kuh u. Jahr	2238.0
Deckungsbeitrag I	€/Kuh u. Jahr	3306.2
Variable Grobfutterkosten	€/Kuh u. Jahr	1446.2
Deckungsbeitrag II	€/Kuh u. Jahr	1860.0
Sonstige Leistungen/Prämien	€/Kuh u. Jahr	0.0
Deckungsbeitrag I inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/Kuh u. Jahr	3306.2
Deckungsbeitrag II inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/Kuh u. Jahr	1860.0
Arbeitszeitaufwand je Kuh u. Jahr	AKh/Kuh u. Jahr	50.0
Deckungsbeitrag I je kg Milch	ct/kg	41.35
Deckungsbeitrag II je kg Milch	ct/kg	23.26

M10: Deckungsbeiträge der LfL
Milchkuhhaltung
konventionell Rasse
Schwarzbunt (Baye-
rische Landesanstalt
für Landwirtschaft)

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökonomie
Menzinger Str. 54, 80638 München
Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agraroeconomie@LfL.bayern.de



Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Milchkuhhaltung

Grundlegende Angaben und Kennwerte des Produktionsverfahrens

Betrachtungszeitraum	12 Monate	MwSt.-System	inkl. MwSt.
Rasse	Schwarzbunt	Abgangsquote	28.8 %
Zwischenkalbetage	417.0 Tage	Kälberverlustquote	9.8 %
Verkaufskälber je Kuh u. Jahr	0.89	Milchleistung (FPCM)	9987 kg
Eiweißgehalt der Milch	3.44 %	Fettgehalt der Milch	4.1 %

Übersicht

Milchmenge und Preisansätze		
verkaufte Milch	kg/Kuh u. Jahr	9758
Milchpreis	ct/kg	51.28
Milcherlös	€/Kuh u. Jahr	5003.9
Kälbererlös	€/Kuh u. Jahr	109.3
Altkuherlös	€/Kuh u. Jahr	280.3
Leistungen		
Marktleistung	€/Kuh u. Jahr	5393.5
Wirtschaftsdünger	€/Kuh u. Jahr	264.0
Sonstige marktfähige Leistungen	€/Kuh u. Jahr	0.0
Summe Leistungen	€/Kuh u. Jahr	5657.5
Variable Kosten		
Bestandsergänzung	€/Kuh u. Jahr	630.9
Kälberaufzucht	€/Kuh u. Jahr	87.3
Kraft- und Saftfutter, Mineralfutter	€/Kuh u. Jahr	884
Tierarzt, Medikamente, Hygiene	€/Kuh u. Jahr	175.0
Besamung	€/Kuh u. Jahr	40.0
Einstreu	€/Kuh u. Jahr	31.3
Wasser, Energie	€/Kuh u. Jahr	197.0
Variable Maschinenkosten	€/Kuh u. Jahr	162.0
Lohnkosten für Aushilfs-Arbeitskräfte	€/Kuh u. Jahr	0.0
Lohnarbeit und Dienstleistungen	€/Kuh u. Jahr	0.0
Gebühren, Beiträge (Tierseuchenkasse, Spezialberatung usw.)	€/Kuh u. Jahr	50.0
Sonstige variable Kosten	€/Kuh u. Jahr	0.0
Summe variable Kosten	€/Kuh u. Jahr	2258.0
Deckungsbeitrag I	€/Kuh u. Jahr	3399.5
Variable Grobfutterkosten	€/Kuh u. Jahr	922.8
Deckungsbeitrag II	€/Kuh u. Jahr	2476.7
Sonstige Leistungen/Prämien	€/Kuh u. Jahr	0.0
Deckungsbeitrag I inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/Kuh u. Jahr	3399.5
Deckungsbeitrag II inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/Kuh u. Jahr	2476.7
Arbeitszeitaufwand je Kuh u. Jahr	AKh/Kuh u. Jahr	50.0
Deckungsbeitrag I je kg Milch	ct/kg	34.66
Deckungsbeitrag II je kg Milch	ct/kg	25.25

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München

Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agrarökonomie@LfL.bayern.de



M11: Deckungsbeiträge der LfL Öko-Schweinemast (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Öko-Schweinemast

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum 60 Monate

Anzeige der Leistung-/Kostenpositionen inkl. MwSt.

Kennwerte des Produktionsverfahrens

Leistungsniveau	mittel		
Ferkel	Zukauf	Mastanfangsgewicht	29.0 kg
Vermarktung	geschlachtet	Verrechnungsgewicht (Schlachtgew.)	101.0 kg
Ausschlachtung	77.0 %	Mastendgewicht (vermarktete Tiere)	131.2 kg
Verluste	2.5 %	Ø Gewicht der Verluste	65 kg
Zuwachs je Tier	100.5 kg	Tägl. Zunahmen	750 g
Mastdauer	136 Tage	Stallplatzauslastung	90 %
Umtriebe je Mastplatz	2.42	Futterverwertung 1	3.15

Übersicht

Preisansätze		
Ferkelgrundpreis, netto (Gew.Basis: 28.0 kg)	€/Tier	155.0
Schweinepreis, netto (geschlachtet)	€/kg	3.97
Leistungen		
Marktleistung	€/Tier	412.84
Wirtschaftsdünger	€/Tier	6.0
Summe Leistungen	€/Tier	418.8
Variable Kosten		
Ferkelkosten	€/Tier	173.0
Futterkosten (3.17 dt, 52.39 €/dt)	€/Tier	166.1
Raufutterkosten	€/Tier	5.5
Tierarzt, Medikamente, Hygiene	€/Tier	4.0
Einstreu	€/Tier	0.0
Strom, Heizstoffe, Wasser, var. Maschinenkosten	€/Tier	4.24
Lohnkosten für Aushilfs-Arbeitskräfte	€/Tier	0.0
Lohnarbeit und Dienstleistungen	€/Tier	0.0
Tierseuchenkasse, Betriebskontrolle	€/Tier	3.33
Sonstige variable Kosten	€/Tier	0.0
Summe variable Kosten	€/Tier	356.2
Deckungsbeitrag	€/Tier	62.6
Sonstige Leistungen/Prämien	€/Tier	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/Tier	62.6
Arbeitszeitaufwand je Mastplatz u. Jahr	AKh/MP u. Jahr	3.0

M12: Deckungsbeiträge der LfL Schweinemast konventionell (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München
Tel.: 08161 8640-1111, E-Mail: Agraroeconomie@LfL.bayern.de



Ausdruck vom 25.06.2024

LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten - Schweinemast

Grundlegende Angaben

Betrachtungszeitraum 60 Monate Anzeige der Leistung-/Kostenpositionen inkl. MwSt.

Kennwerte des Produktionsverfahrens

Leistungsniveau	mittel	Haltungsform	1
Ferkel	Zukauf	Mastanfangsgewicht	31.0 kg
Vermarktung	geschlachtet	Verrechnungsgewicht (Schlachtgew.)	97.5 kg
Ausschlachtung	79.6 %	Mastendgewicht (vermarktete Tiere)	122.5 kg
Verluste	2.1 %	Ø Gewicht der Verluste	65 kg
Zuwachs je Tier	90.3 kg	Tägl. Zunahmen	830 g
Mastdauer	110 Tage	Stallplatzauslastung	90 %
Umtriebe je Mastplatz	2.99	Futtermittelnutzung	2.82

Übersicht

Preisansätze		
Ferkelgrundpreis, netto (Gew.Basis: 28.0 kg)	€/Tier	63.33
Schweinepreis, netto (geschlachtet)	€/kg	1.83
Sonstige Tierwohlzuschläge, netto	€/kg	0.0
Leistungen		
Marktleistung	€/Tier	181.87
Wirtschaftsdünger	€/Tier	5.67
Summe Leistungen	€/Tier	187.5
Variable Kosten		
Ferkelkosten	€/Tier	84.4
Futterkosten (2.55 dt, 26.66 €/dt)	€/Tier	68.0
Raufutterkosten	€/Tier	0.0
Tierarzt, Medikamente, Hygiene	€/Tier	1.3
Einstreu	€/Tier	0.0
Strom, Heizstoffe, Wasser, var. Maschinenkosten	€/Tier	5.11
Lohnkosten für Aushilfs-Arbeitskräfte	€/Tier	0.0
Lohnarbeit und Dienstleistungen	€/Tier	0.0
Tierseuchenkasse, Betriebskontrolle	€/Tier	2.55
Sonstige variable Kosten	€/Tier	0.0
Summe variable Kosten	€/Tier	161.4
Deckungsbeitrag	€/Tier	26.1
Sonstige Leistungen/Prämien	€/Tier	0.0
Deckungsbeitrag inkl. sonstiger Leistungen/Prämien	€/Tier	26.1
Arbeitszeitaufwand je Mastplatz u. Jahr	AKh/MP u. Jahr	1.0



Zu welchem Betriebszweig gehören die Produktionsverfahren Milchkuhhaltung und Schweinemast?

Welche Unterschiede zwischen den ökologischen und konventionellen Produktionsverfahren fallen auf?

Was ist der Unterschied zwischen Deckungsbeitrag I und II bei der Milchkuhhaltung? Welche Parameter spielen neben der Milchleistung als Grundannahmen noch eine Rolle?

Bei welchem Produktionsverfahren spielen Unterschiede im Arbeitsaufwand die größte Rolle?

Fazit und wichtige Erkenntnisse aus der Deckungsbeitragsrechnung (vgl. Öko versus konventionell):

Ackerbau

- Geringere Erträge und höhere Preise
- Zwang zu ökologischem Saatgut – höhere Kosten
- Untersaaten/Zwischenfrüchte mit erhöhtem Saatgutbedarf
- Die Düngung erfolgt im Wesentlichen über die Fruchtfolge und tierische Dünger (sehr betriebsindividuelle Lösungen)
- Direkte Düngekosten sind meist wesentlich geringer außer in Spezialkulturen
- Pflanzenschutz findet vorrangig mechanisch und über die Fruchtfolge statt, die direkten Kosten sind wesentlich geringer
- Je nach Kultur und Vermarktungsweg höhere Kosten für Lagerung, Reinigung, Sortierung
- Unterschiede im Arbeitszeitaufwand je ha bei Druschfrüchten geringer, bei Spezialkulturen im Ökolandbau in der Regel höher
- Besonderheiten während des Umstellungszeitraums beachten

Tierhaltung

- Geringere Leistungen und höhere Preise
- Höhere direkte Futterkosten durch höhere Futtermittelpreise (Kraftfutter, Eiweißfutter), höhere Grundfutterkosten durch geringere Erträge
- In der Regel geringere Kosten für Tierarzt und Medikamente
- In der Veredelung höhere Kosten für Ferkel und andere Jungtiere
- Unterschiede im Arbeitszeitaufwand je nach Tierart verschieden, besonders große Unterschiede in der Veredelung durch mehr Platzbedarf, Einstreu und Auslaufmanagement
- Besonderheiten während des Umstellungszeitraums beachten

Anhang Modul 5



WEITERFÜHRENDE MATERIALIEN

- HOFdirekt, Zeitschrift für Direktvermarktung bundesweit,
www.hofdirekt.com
- Beratung: Verkaufstrainerin Konstanze Töpel, k.t.beratung, 07955 Auma,
www.kt-beratung.de
- Agrarmarketing Thüringen, Direktvermarktung,
www.agrarmarketing-thueringen.de
- Kompetenzzentrum Direktvermarktung Thüringen,
www.landvolkbildung.de/kompetenzzentrum

Glossar / Mini-Lexikon

G



Modul 1

Bio-Zertifizierung: Eine Zertifizierung ist eine Bestätigung durch eine „dritte Stelle“, dass bestimmte Anforderungen erfüllt werden. Bei der Bio-Zertifizierung überprüfen staatl. überwachte Kontrollstellen die Einhaltung der EU-Öko-VO für bio-zertifizierte Betriebe und Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

EU-Öko-Verordnung /EU-Öko-VO: Verordnung (EU) 2018/848 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen

Flächengebundene Tierhaltung: Im landwirtschaftlichen Betrieb ist die Anzahl gehaltener Tiere pro Hektar landwirtschaftlicher Fläche begrenzt (laut EU-Öko-VO entsprechend auf 170 kg/N/ha), um Belastungen für Boden, Grund- und Oberflächenwasser zu vermeiden

Kontrollstelle: eine beauftragte Stelle im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Verordnung (EU) 2017/625 oder eine Stelle, die von der Kommission oder einem von der Kommission anerkannten Drittland dafür anerkannt wurde, in Drittländern Kontrollen für die Einfuhr ökologischer/biologischer Erzeugnisse und von Umstellungserzeugnissen in die europäische Union durchzuführen

Ökolandbau: wird als eine besonders ressourcenschonende, umweltverträgliche und nachhaltige Wirtschaftsform angesehen, die einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt und der Biodiversität leistet und besonders nachhaltig im Hinblick auf Ressourcennutzung ist

risikoorientierte Kontrolle: Die Öko-kontrollen werden risikoorientiert durchgeführt. Das bedeutet, wenn wenn beispielsweise anspruchsvolle bzw. komplexe Verarbeitungsprozesse stattfinden oder im Rahmen einer Kontrolle Abweichungen festgestellt werden, erhöht sich die Kontrollfrequenz für das betreffende Unternehmen.

U-Ware, A-Ware: bezeichnet die unterschiedlichen Umstellungsstufen bei der Umstellung auf ökologischen Anbau von pflanzlichen Produkten. U-Ware sind Produkte die während der Umstellungszeit (bis 12 Monate nach erster Aussaat im Biobetrieb) erzeugt wurden. A-Ware = anerkannte Ware

Modul 2:

Blattfrüchte: Blattfrüchte sind blattreiche, in der Regel zweikeimblättrige Kulturpflanzenarten wie Kartoffel, Raps, Zuckerrübe und Körnerleguminosen. Mais, angebaut zur Nutzung als Silo- oder Grünmais, wird dann ebenfalls zu den Blattfrüchten gezählt.

Direktsaat: Aussaat ohne jegliche Bodenbearbeitung mit Ausnahme des Schlitzes zur Saatgutablage in den Boden

Fruchtfolge: Zeitliche Abfolge der angebauten Kulturpflanzen auf einer ackerbaulich oder gemüsebaulich genutzten Fläche

Fruchtfolgekrankheiten: Schaderreger, die sich bei zu enger Anbaufolge einer Kulturpflanze bzw. Kulturpflanzen einer Pflanzenfamilie stark vermehren, die entsprechenden Kulturpflanzen deutlich schädigen und im Boden mehrjährig überdauern können

Futterleguminosen: Sind Kulturpflanzen, die zur Familie der Leguminosen gehören und deren Sprossmasse in der Regel zur Ernährung von Nutztieren oder als Substrate in Biogasanlagen genutzt wird oder als Gründüngungspflanzen angebaut werden (z. B. Luzerne, Rotklee, Weißklee und Persischer Klee)

Mineralisation: Freisetzung von Nährstoffen durch den Abbau von organischen Verbindungen durch Organismen

Halmfrüchte: Zu den Halmfrüchten zählen alle Getreidearten einschließlich Körnermais, und Gemenge, die einen Ertragsanteil Getreide von mindestens 70% aufweisen

Hauptfrüchte: Kulturpflanzen, die über den größten Teil der im Jahr zur Verfügung stehenden Vegetationszeit die Ackerfläche bedecken

Körnerleguminosen: Sind Kulturpflanzen, die zur Familie der Leguminosen gehören und deren Samen zumeist für Zwecke zur Ernährung von Mensch und Nutztier genutzt werden, z. B. Erbse, Ackerbohne, Weiße Lupine und Sojabohne

Reduzierte bzw. konservierende Bodenbearbeitung: Bodenbearbeitung, bei der auf den Pflugeinsatz verzichtet wird. Eingesetzt werden dafür nichtwendende Bodenbearbeitungsgeräte, z. B. Grubber, Scheibeneggen und zapfwellengetriebene Geräte

Samenunkräuter: Unkrautarten, die sich ausschließlich generativ, d. h. über Samen vermehren

Schälpflug: Ein Schälpflug ist mit speziellen Scharen ausgestattet, die es ermöglichen flach wendend bei Arbeitstiefen zwischen in der Regel minimal 8 cm und maximal 18 cm zu arbeiten

Symbiotische N₂-Fixierung: Umwandlung von molekularem Luftstickstoff (N₂) durch in Lebensgemeinschaft (Symbiose) mit Pflanzen der Familie der Leguminosen lebende Bakterien (Rhizobien)

VDLUFA: Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Wurzelunkräuter: Unkrautarten, die sich vorrangig vegetativ vermehren, d. h. über Sprossausläufer oder Wurzelknospen

Zwischenfrüchte: Kulturpflanzen, die im Zeitraum zwischen zwei Hauptkulturen auf einer Ackerfläche angebaut werden

Modul 3:

Ad libitum: in der Tierhaltung können die Tiere jederzeit frei über die Menge an Wasser und Nahrung verfügen, beides wird also nicht zugeteilt bzw. nicht portioniert.

Agroforst: Kombination aus Land- und Forstwirtschaft zum beidseitigen Nutzen. Auf landwirtschaftlichen Flächen werden Baumbestände, wie z. B. Futterbäume, integriert. Insbesondere im Hinblick auf trockene Sommer interessant.

Amme: in Bezug zur kuhgebundenen Aufzucht – eine Ammenkuh zieht mehrere Kälber auf, während die Mutterkuh nur ihr eigenes Kalb aufzieht.

Einraumstall: der für die Tiere betretbare Raum besteht aus einer ebenerdigen Fläche, die mit Stroh eingestreut ist.

Freigelände: an den Stall anschließender Bereich im Außenklima, der stets zugänglich ist. Kann befestigt (betoniert) sein, Naturboden (auch Weide) oder Aufschüttungen (z. B. Holzhackschnitzel) aufweisen.

Funktionsbereiche: Bereiche in denen typische Verhaltensweisen ausgeführt werden: Funktion „Ruhen“ im Liegebereich; Funktion „Fressen“ im Fressbereich Stall oder der Weide; Funktion „Körperpflegeverhalten“ im Bereich Pflegebürsten etc.

Futterband: elektrisch betriebenes schmales (ca. 0,4-0,8m) Transportband zum Einbringen des Futters in den Stall. Tiere haben über die Länge des Futterbandes Zugang zum Futter.

Futtertisch: in der Regel erhöhter, betonierter mittiger Bereich im Stall, der befahrbar ist, um Futter auszubringen

Grummett: zweiter oder späterer Schnitt des Futtergrases, auch Öhmd genannt

Innenparasiten: parasitierende diverse Würmer und Einzeller, Nematoden, die am Blut oder der Darmwand parasitieren und das Tier schwer schädigen können

Kaskaden-Fressgitter: häufig in Schaf- und Ziegenmelkständen. Nur der hinterste Platz ist geöffnet, durch das Betreten

eines Tieres wird automatisch der nächste freie Platz geöffnet und belegt.

Kolostrum: erste Milch für neugeborene Säugetiere mit sehr hohem Immunglobulingehalt. Überlebenswichtig und nur für begrenzte Dauer (Stunden) verwertbar für Neugeborene.

Komplementärmedizin: Behandlungsmethoden außerhalb der Schulmedizin, oft ergänzend zu dieser. Kann Akupunktur, Homöopathie, Phytomedizin u. a. beinhalten.

Listeriose: durch Listerien, die sich in ungenügend gegorener / gesäuerter Silage vermehrt haben und durch Wiederkäuer aufgenommen werden. Infektion kann bei Schaf und Ziege tödlich verlaufen.

Lüftung: Trauf-First: Lufteintritt über Traufe, Austritt über First. Querlüftung: Luftein- und -austritt über Längsseiten des Stalles, oft als Jalousienlüftung; kein Satteldach

Natürliche Milch: Milch von Kuh, Schaf, Ziege, Milchaustauscher ist nicht erlaubt, Milchpulver theoretisch ja, aber ohne Relevanz in der Praxis. An Schaf und Ziege darf auch Kuhmilch vertränkt werden oder umgekehrt.

Pansenflora: Gesamtheit der Mikroorganismen im Pansen

Planbefestigt: betonierter, auch asphaltierter Bereich, der in der Regel befahrbar ist (Laufhof, Laufgänge im Stall)

Tier: Fressplatzverhältnis: beschreibt die Anzahl Tiere für einen Fressplatz. Wird als Anzahl der Fressplätze oder cm Fressplatzbreite pro Tier berechnet.

Ventiltrogtränke: Wasserfluss wird ausgelöst durch Betätigen eines Ventils, meist über Druckplatte o.ä. Im Gegensatz zur Schwimmertränke, bei welcher ein Schwimmer immer für gleichbleibenden Wasserstand in der Tränke sorgt.

Modul 4:

Kosten- und Leistungsrechnung: beschäftigt sich mit den Kosten und Leistungen eines Unternehmens, die in direktem Zusammenhang mit der Leistungserstellung stehen. Sie dient dazu, die im Wertschöpfungsprozess entstandenen Kosten dem entsprechenden Verursacher zuzuordnen.

Liquidität: ist die Fähigkeit, die fälligen Verbindlichkeiten jederzeit (fristgerecht) und uneingeschränkt begleichen zu können

Rentabilität: Eine wirtschaftliche Unternehmung ist rentabel, wenn das Betriebsergebnis positiv ist und Kapitaldienst, Steuern und (beim Familienbetrieb) notwendige Unternehmerentnahmen stabil absichert sind.

Stabilität: ist die Fähigkeit, Rentabilität und Liquidität auch bei Eintritt unvorhergesehener Risiken langfristig zu sichern

Weiterführende Kennzahlen und Definitionen finden sich in vielen Lehrbüchern wieder. Ein Glossar und weiterführende Erläuterungen sind u. a. hier zu finden:

<https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/testbetriebsnetz/kennzahlen-und-definitionen>

Modul 5

LMIV: Die Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) ist das zentrale Dokument für verpflichtende Angaben bei der Lebensmittelkennzeichnung. In Artikel 9 sind von a) bis l) die wichtigsten Angaben aufgeführt.

LMIDV: Die LMIDV regelt die Information der Verbraucher über Lebensmittel, die in der EU gehandelt oder abgegeben werden. Sie enthält Anforderungen an die Kennzeichnung von Lebensmitteln.

MHD: Das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) auf Fertigpackungen von Lebensmitteln gibt an, bis zu welchem Termin ein Lebensmittel bei sachgerechter Aufbewahrung (insbesondere Einhaltung der im Zusammenhang mit dem MHD genannten Lagertemperatur) auf jeden Fall ohne wesentliche Geschmacks- und Qualitätseinbußen sowie gesundheitliches Risiko zu konsumieren ist.

Verbrauchsdatum: Auf leicht verderblichen, verpackten Lebensmitteln muss anstelle eines Mindesthaltbarkeitsdatums ein Verbrauchsdatum angegeben werden. Das betrifft Lebensmittel, wie z. B. Hackfleisch, Geflügelfleisch, Vorzugsmilch (verpackte und besonderen Vorschriften unterliegende Rohmilch) oder Räucherfisch.