

Lehrplan

**Landwirt / Landwirtin**

Berufsschule

## 1. Vorbemerkungen

Grundlage für den vorliegenden Lehrplan „Landwirt/Landwirtin“ ist der **Rahmenlehrplan der KMK** für den Ausbildungsberuf „Landwirt/Landwirtin“ (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 27.10. 1994) und die **Verordnung über die Berufsausbildung zum „Landwirt/zur Landwirtin“**(vom 31.01.1995).

Die **Anforderungen der Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung** werden im Lehrplan erfüllt.

Die **Berufsabschlußprüfung** erstreckt sich auf die **Themenbereiche der Pflanzenproduktion, der Tierproduktion und der Wirtschafts- und Sozialkunde.**

Grundlage der schulischen Ausbildung für das Prüfungsfach „Wirtschafts- und Sozialkunde“ ist Lehrstoff, der in Anlehnung an den Lehrplan "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 18. Mai 1984) erteilt wird.

In der Fachstufe II werden in dem Fach „Landwirtschaftskunde“ Auswahlthemen angeboten, die durchaus noch erweitert werden können..

Im Fach „Landtechnik“ sind *Auswahlthemen* durch *Kursivdruck* ausgewiesen

Der stark praxisorientierte Unterricht im Fach Landtechnik wird in der Fachstufe I und Fachstufe II gemäß der Vereinbarung des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein mit der Lehranstalt für Agrar- und Umwelttechnik (DEULA) vom 16.11.1983 mit je 40 Wochenstunden pro Schuljahr an der DEULA durchgeführt. Diese Stunden werden in der Stundenverteilung nicht gesondert ausgewiesen.

## 2. Ausbildungsziele

Die Ausbildung befähigt die qualifizierte Fachkraft

- die Tätigkeiten als Landwirt/Landwirtin in unterschiedlichen landwirtschaftlichen Betrieben in Verantwortung für Natur und Umwelt selbständig zu planen, durchzuführen und die Ergebnisse kritisch zu beurteilen,
- sich selbständig und flexibel auf neue berufliche Anforderungen einzustellen sowie fachschulische Weiterbildung und berufliche Fortbildung wahrzunehmen.

### 3. Zielsetzung des Lehrplans

Folgende Leitlinien waren für die Erarbeitung des vorliegenden Lehrplans maßgebend:

#### Verantwortung für Natur und Umwelt

Das Tätigkeitsfeld des Landwirts/der Landwirtin ist die Natur. Diese Tätigkeit beinhaltet Steuerung biologischer Prozesse und Nutzung der vorhandenen natürlichen Ressourcen. Dies bedingt verantwortliches Handeln im Beruf und in anderen Lebensbereichen, wobei der Schutz der Umwelt und der angemessene Umgang mit Tieren besondere Beachtung finden muß.

#### Handlungsorientierung

Ziele und Inhalte dieses Lehrplans orientieren sich in erster Linie am Erwerb von „Handlungskompetenz“.

Zu dieser Handlungskompetenz gehören Sozial-, Methoden- und Fachkompetenz; sie sind gleichrangig und im gesamten Unterrichtsgeschehen anzustreben. Dies gilt ungeachtet der Tatsache, daß die Fachkompetenz im Lehrplan besonders sichtbar wird.

Die Umsetzung der Handlungsorientierung im Unterrichtsgeschehen ist Maßstab für die Auswahl der Unterrichtsinhalte und für die Unterrichtsgestaltung.

#### Integration der Unterrichtsfächer

Die bisherigen Fächer „Betriebswirtschaft“, „Fachbezogene Mathematik“ und der Lehrplan-Baustein „Datenverarbeitung in der Landwirtschaft“ sind Bestandteil der „Landwirtschaftskunde“ oder des Faches „Wirtschaft/Politik“ beziehungsweise des Faches „Kommunikation/Fremdsprache“. Die naturwissenschaftlichen, wirtschaftlichen und mathematischen Lerninhalte sind grundsätzlich in den berufsbezogenen Unterricht integriert worden. Sofern die vorgenannten Inhalte nicht durch entsprechende Formulierung der Lernziele und Lerninhalte bereits zum Ausdruck gebracht werden, sind diese - insbesondere für die Grundstufe - aus den aufgeführten Lernzielen und Lerninhalten abzuleiten.

Die Integration der Fächer hat zum Ziel, Inhalte und Lernziele, die fachlich zusammengehören, nicht durch „Verfächerung“ künstlich zu trennen. Der Projektunterricht ist ein besonders geeignetes Mittel, um das zu verwirklichen.

#### Exemplarität

Der Lehrplan verzichtet auf eine vollständige Darstellung aller Lernbereiche der Landwirtschaft. Ausgewählte Lernbereiche sollen exemplarisch bearbeitet werden, um trotz des ständig steigenden Wissenszuwachses Gründlichkeit und Tiefe bei der Vermittlung zu ermöglichen.

Auf diese Weise soll eine Handlungskompetenz, die Fachkompetenz, aber auch die Sozial- und Methodenkompetenz beinhaltet, vermittelt werden.

#### 4. Zur Umsetzung des Lehrplans

Den Zielsetzungen der Ausbildung will der Lehrplan durch eine breit angelegte berufliche Grundbildung sowie durch eine exemplarisch auf einschlägige Produktionsverfahren/Betriebszweige ausgerichtete Fachbildung gerecht werden. Erweiterte betriebswirtschaftliche und ökologische Erfordernisse des Berufs werden durch neue Ausbildungsinhalte berücksichtigt.

Die Ansprüche der Verarbeiter und Verbraucher sind zu einem wesentlichen Bestimmungsfaktor der landwirtschaftlichen Produktion geworden. Eine stärkere Berücksichtigung der Vermarktung ist im Lehrplan enthalten.

Die Ziele und Inhalte des ökologischen Landbaus werden nicht in einem eigenen Lernbereich bearbeitet; sie sind kulturartbezogen in Form von Gegenüberstellungen zur konventionellen Landwirtschaft zu unterrichten.

Die Belange des Umweltschutzes sind integrativer Bestandteil des Lehrplans.

Die Zielsetzung „Handlungskompetenz“, die auf die Lösung konkreter beruflicher Problemstellungen abzielt, erfordert veränderte Unterrichtsformen (z.B. Exkursion, Projekt, Übungsfirma, etc.). Diese sind z.T. nur durch enge Kooperation von Schule und Betrieb bzw. mit anderen Einrichtungen (z.B. Lehr- und Versuchsanstalten, Versuchsflächen) zu realisieren. Die Schule muß in diesen Fällen für die Schaffung der geeigneten Rahmenbedingungen Sorge tragen.

Zur Verwirklichung einer ganzheitlich orientierten Ausbildung bietet es sich an, lerngebietsübergreifende Unterrichtseinheiten (Unterrichtsprojekte) zu organisieren. Naturwissenschaftliche Grundlagen, mathematische Inhalte und Maßnahmen zur Förderung der mündlichen sowie schriftlichen Sprachkompetenz sollen im Sinne des integrativen Ansatzes bei der fachlichen Aufgabenstellung berücksichtigt werden. Für fächerübergreifende Projekte finden sich Vorschläge im Lehrplan.

Die Lernziele und Lerninhalte sind so im Unterricht umzusetzen, daß sie die Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler fördern. Dabei ist in der Regel unter dem Aspekt der Anwenderorientiertheit vom persönlichen und beruflichen Erfahrungsbericht der Schülerinnen und Schüler auszugehen.

Die Handlungskompetenz kann z.B. durch eine aktive Auseinandersetzung mit einer konkreten Problemstellung gefördert werden, deren wesentliche Elemente Planen, Durchführen, Kontrollieren und Bewerten sind. Verfahren zur Problemlösung sind im Sinne eines algorithmorientierten Ansatzes herauszustellen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen in der Lage sein, Gedankengänge anderer nachzuvollziehen und auf sie einzugehen, eigene Gedanken klar zu gliedern und auszudrücken, die Sprache angemessen zu verwenden und die Argumentation durch Darstellungstechniken zu unterstützen.

Der Lehrplan läßt in der Fachstufe Raum für Auswahlthemen. Über Anzahl und Umfang der Auswahlthemen entscheidet die unterrichtende Lehrkraft. Es sind auch andere Themen als die genannten möglich. Die Zuordnung der Themen auf Fachstufe I und Fachstufe II ist einzuhalten.

## IV

Von den unterrichtenden Lehrkräften wird der Stütz- und Vertiefungsunterricht in eigener Verantwortung gestaltet. Der Lehrplan verzichtet hierzu auf weitere Angaben.

Der Lehrplan macht keine methodischen Vorgaben. Der Stundenverteilung wird in der detaillierteren Ausweisung der Stunden für die Grundstufe und die Fachstufen durch die Kennzeichnung der jeweiligen Lerngebiete mit \* Rechnung getragen. Die Lehrkräfte sollen in Fachkonferenzen auf der Grundlage der in diesem Lehrplan vorgegebenen Zeitrichtwerte und unter Berücksichtigung der jeweiligen Schul-, Betriebs- und Unterrichtssituationen die Gestaltung von Unterrichtsvorhaben - z.B. Projekte - planen und abstimmen. Eine Zusammenarbeit und Koordination mit den Ausbildungsbetrieben ist anzustreben.

Die Zeitrichtwerte stellen Empfehlungen dar, von denen begründet abgewichen werden kann (z.B. regionale Besonderheiten, Zusammensetzung der Klasse etc.).

## 5. Stundenverteilung

### Landwirtschaftskunde

#### Grundstufe

Lerngebiete	Unterrichtsstunden	Zeitrichtwerte
<b>1 Pflanze</b>	<b>140</b>	<b>110</b>
1.1 Standortaufnahme	55	44
1.2 Aussaat / Pflanzung	15	12
1.3 Pflanzenernährung und Düngung	50	38
1.4 Bestandspflege	20	16
<b>2 Tier</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
2.1 Züchtung	24	20
2.2 Fütterung	24	20
2.3 Haltung und Pflege	12	10
Summe	<b>200</b>	<b>160</b>

#### Fachstufe I

Lerngebiet	Unterrichtsstunden	Zeitrichtwerte
Wintergetreideanbau	30	20
Ölfrüchte	10	7
Sommergetreideanbau *	10	7
Milchviehhaltung einschließlich Aufzucht	70	47
Grünlandwirtschaft *	30	20
Planzenschutz	10	7
<i>Auswahlthemen:</i> Beispiele: • Spezielle Fragen zur Fruchtfolge • Sonstiger Pflanzenbau (z.B. Gemüseanbau) • Spezielle Fragen zur Düngung • Spezielle Fragen zur Fütterung	40	27
Summe	<b>200</b>	<b>135</b>

\* Lerngebiet muß im Regelfall in die *Grundstufe* vorgezogen werden.

**Landwirtschaftskunde****Fachstufe II**

Lerngebiet	Unterrichtsstunden	Zeitrichtwerte
Haupt und Zwischenfrucht	20	13
Rindermast	20	13
Schweinehaltung	60	40
Hackfruchtanbau *	20	13
Futterkonservierung	30	20
<i>Auswahlthemen:</i> Beispiele:	50	33
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonstige Tierhaltung</li> <li>• Nachwachsende Rohstoffe</li> <li>• Züchtung</li> <li>• Spezielle Fragen zum Pflanzenschutz</li> </ul>		
Summe	200	132

---

\* Lerngebiet muß im Regelfall in die *Grundstufe* vorgezogen werden.

## VII

### Landtechnik

#### Grundstufe

Lerngebiet	Unterrichtsstunden	Zeitrichtwerte
Bodenbearbeitung	6	4
Hofwerkstatt	4	3
Werkstoffkunde: Metall / Metallbearbeitung **	35	23
Werkstoffkunde: Holz / Holzbearbeitung **	35	23
Instandhaltung an Gebäuden **	35	23
Summe	80	53

#### Fachstufe I

Lerngebiet	Unterrichtsstunden	Zeitrichtwerte
Der Schleppermotor	9	6
Die Schlepperaggregate	9	6
Die Elemente der Kraftübertragung	7	5
Der Pflug und die Technik des Pflügens	7	5
Die Geräte zur flachen Bodenbearbeitung	7	5
Die Sä- und die Pflanzmaschine	10	7
Die Maschinen zur Düngung	10	7
Die Kleinmotoren im landwirtschaftlichen Betrieb	4	3
Die Pflege der Maschinen	4	3
Die Verkehrssicherheit	3	2
Die Pflanzenschutztechnik I	10	7
Summe	80	56

---

#### \*\* Auswahlthemen

Aus den drei Auswahlthemen müssen zwei gewählt werden.

#### Fachstufe I

**Landtechnik****Fachstufe II**

Lerngebiet	Unterrichtsstunden	Zeitrichtwerte
Die Maschinen- und Mehrzweckhalle	7	5
Die Trocknung und Lagerung	10	7
<i>Die Mischung und Lüftung</i>		
Die Fütterungsanlagen	10	7
<i>Der Melkstand und die Milchlagerung</i>		
Die Maschinen zur Futterbergung	10	7
<i>Die Sammelpresse</i>		
Geräte der Silagekette	10	7
Der Mährescher	10	7
Die Anwendung d. Elektrizität im landwirt. Betrieb	4	3
Der (Elektro-) Weidezaun	6	4
Unfallverhütung beim Einsatz von Landmaschinen	3	2
Pflanzenschutztechnik II	10	7
Summe	80	56

---

*Kursiv* gedruckte Lerngebiete können **alternativ** gewählt werden.

**Grundstufe**

**Lerngebiet 1: Pflanze**

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b>            Natürliche Bedingungen des Pflanzenbaus bei der Planung und Durchführung berücksichtigen</p>	
<p>Betriebliche Gegebenheiten mit natürlichen und wirtschaftlichen Standortbedingungen begründen</p>	<p>Klima und Boden</p>
<p><b>Klima</b>            Klima und Wetter des Standorts erläutern</p>	<p>Klimatypen            Klimafaktoren und Wetterentstehung</p>
<p>Zusammenhänge zwischen Witterungsablauf und Arbeitsgeschehen verstehen</p>	<p>Klimaabhängiger Pflanzenbau (z.B. Wintersaaten), witterungsabhängige Bestellungsarbeiten</p>
<p>Wetter beobachten, Wetterdaten erfassen, Wetterkarte lesen</p>	<p>Geräte zur Wetterbeobachtung, Wetterkarte</p>
<p>Gefährdung der Atmosphäre erläutern</p>	<p>z.B. CO<sub>2</sub>-Anreicherung, Ozonverlust, Klimaveränderung</p>

**Projektvorschlag**

**Berechnung:**  
 Längen- und Flächenberechnung, Rechenaufgaben zur Wetterkunde:  
 Niederschlagsmengen (mm, l, hl, m<sup>3</sup>), absolute und relative Luftfeuchte (g/m<sup>3</sup>, %),  
 Windgeschwindigkeiten (m/sec)

**BWL:**  
 einfachen Schriftverkehr durchführen  
 z.B. Geschäftsbrief, Beurlaubung, Anlegen eines Ordners

**DV:**  
 Handhabung einer PC-Anlage, Hard- und Software, Benutzung eines einfachen Textverarbeitungsprogramms

**Grundstufe**

**Lerngebiet 1: Pflanze**

Lernziele	Lerninhalte
<b>Boden</b> Boden bearbeiten	
Bodenarten und Bodentypen unterscheiden	Bodenarten, Zusammensetzung und Eigenschaften, Bodenprofile, Bodentypen  Einfluß von Wasser, Luft, Wärme und Bodenleben auf die Bodenfruchtbarkeit
Merkmale eines fruchtbaren Bodens schildern	Bodengare, Bodenstruktur, Ansprüche der Kulturpflanzen
Bodengüte bewerten	Pflanzen als Indikatoren der Bodengüte Reichsbodenschätzung, Einheitswert und Verkehrswert des Bodens
Ansprüche der Kulturpflanzen an die Bodenbearbeitung erläutern	Tiefbearbeitung, Flachbearbeitung, Oberflächenbearbeitung
Gefährdung des Bodens aufzeigen und Gegenmaßnahmen erläutern	Bodenerosion, Verschlammung, Verdichtung und Auswaschung; Fruchtfolge und Zwischenfruchtbau

**Projektvorschlag:**

**Berechnungen:**  
 Fortsetzung der Flächenberechnungen, Umrechnungen m<sup>2</sup>, a, ha;  
 Berechnung von Feldstücken, zusammengesetzte Flächen, Maßstabsberechnungen und -zeichnungen, evtl. Hofskizze; Arbeitsleistungen bei der Herbstbestellung

**BWL:**  
 Monetäre Bewertung des Bodens verstehen  
  
 Bodenbearbeitungsgeräte wirtschaftlich einsetzen  
  
 Güter, Dienste, Rechte als Produktionsfaktoren;  
 Produktionszweige:  
 Marktfruchtbaubetriebe, Futterbau- und Veredlungsbetriebe  
  
 Verkehrswert  
 Einheitswert (Wohnungs- und Wirtschaftswert)  
  
 hektarbezogene Gerätekosten nach KTBL- oder Maschinenringsat

**Grundstufe**

**Lerngebiet 1: Pflanze**

Lernziele	Lerninhalte
<b>Natur und Landschaft</b>	
Natur und Landwirtschaft bewahren und gestalten	
Landschaftliche Vielfalt und deren Wandel erkennen	Landschaftsstruktur und -ästhetik, naturräumliches Gepräge (Geest, Hügelland, Marsch), Waldverteilung, Niederungsgebiete, Flurbereinigung früher und heute, Biotop-Vernetzung
Ursachen und Folgen des Artenrückgangs kennen und verstehen	ökologische Nivellierung durch Nutzungsänderung und Düngung, Verbrachung, Entwässerung und andere wasserbauliche Eingriffe, Beanspruchung von Saum-Biotopen, Aufforstung usw.; Rote Listen, genetische Verarmung
Gesetzliche Bestimmungen und behördliche Strukturen kennen	NSG, LSG, LNatGesetz, u.a., Untere Naturschutzbehörden, Genehmigungsverfahren, Förderung freiwilliger Regenerationsmaßnahmen
Naturnahe Lebensräume schützen	Magerrasen, Laubwald, Heiden, Fließgewässer, Salzwiese, Sekundärbiotop, Knick, Feuchtwiese, Hochmoor u.a.; Einzelstrukturen (z.B. Feldeichen, Grabhügel, Waldränder, Quellen)

- Projektvorschlag**
- a) Herbarium: lebensraumbezogen je 10 Kräuter (und Gräser)
  - b) sachgerechte Knickpflege und Weiterverarbeitung des Holzes; Unfallverhütung beachten
  - c) Vergleich zwischen einem naturnahen und einem verbauten Fließgewässer; zeichnerische Erfassung der Gewässermorphologie und der Strukturelemente
  - d) Heugewinnung auf einer Feuchtwiese
  - e) Entkusseln einer Hochmoor- oder Heidefläche; Genehmigung einholen

**Berechnungen:**  
 Flächenanteile Acker - Grünland - Gewässer - Nadelforst - Laubwald - Verkehr/Industrie - Siedlung; Artenbestand und Artenschwund prozentual; Länge und Flächenanspruch des Knicknetzes; Fläche des Traufbereichs einer Feldeiche; Kosten für 'Biotopmaßnahmen'

**Grundstufe**

**Lerngebiet 1: Pflanze**

<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>
<p><b>Aussaat und Pflanzung</b> Pflanzen aussäen und ihr Wachstum verfolgen</p> <p>Das Wachstum von Kulturpflanzen auf deren Bau und Lebensvorgänge zurückführen</p> <p>Aussaat/Pflanzung begründet vorbereiten</p>	<p>Wachstumsfaktoren in Einwirkung auf Saatkorn (Kornaufbau) und Pflanze, Keimung und Wachstum, Bau der pflanzlichen Zelle, Pflanzenorgane, Bau pflanzlicher Gewebe, Photosynthese und Atmung, Entwicklungsstadien, Blüte, Befruchtung, Reife</p> <p>Anforderungen an Saatgut/Pflanzgut</p>

**Projektvorschlag:**  
Aussaatversuche, Keimproben

**Berechnungen:**  
Aussaatstärkenberechnung, Flächenberechnungen, Abdrehprobe, Reihenabstände, Flächenleistungen

**Grundstufe**

**Lerngebiet 1: Pflanze**

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Pflanzenernährung und Düngung</b> Düngung planen und durchführen</p>	
Nährstoffdynamik in Boden und Pflanze erläutern	Pflanzennährstoffe in der Bodenlösung, Nährstoffaufnahme der Pflanze, Stoffkreisläufe (z.B. N-Kreislauf)
Die notwendige Nährstoffzufuhr eines Bestandes/einer Kultur ermitteln	Bodenuntersuchung, Pflanzenanalyse, Düngungsempfehlung
Düngemittel nach pflanzenbaulichen, ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auswählen	Ertragsgesetze Düngemittel und ihre Gehalte (Wirtschafts- und Mineraldünger): Zusammensetzung, Umsetzung und Verhalten im Boden, Umweltauswirkungen (z.B. NO <sub>3</sub> -/NO <sub>x</sub> -Problem)
Das Nährstoffmanagement bei ausschließlich biologisch-org. Wirtschaftsweise aufzeigen	Gründüngung, N-Bindung durch Leguminosen, Düngemittel des Bio-Landbaus

**Projektvorschlag:  
Bodenprobe, Düngeplan,**

**Berechnungen:**  
Berechnung von Reinnährstoff-, Düngermengen und Düngungskosten für Einzel- und Mehrnährstoffdünger (einschl. Wirtschaftsdünger), Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs, Grenzertrag

<p><b>BWL:</b> Mineraldünger nach Verwendungsabsicht, Reinnährstoffgehalt und Preis auswählen</p>	<p>Reinnährstoffpreisberechnung, Düngekostenkalkulation</p>
Dünger wirtschaftlich verwenden	Düngeraufwand und Ertrag, Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs
Düngerkosten berechnen	Kosten der Grund- und N-Düngung z.B. für Getreide und Raps
Düngeplan aufstellen	Ertragserwartung, Bodenuntersuchung, Nährstoffbedarf, Kosten
Wirtschaftsdünger monetär bewerten und im Rahmen eines Düngeplans kostensenkend verwenden	Wert von Mist / Gülle; kombinierter Mineral- und Wirtschaftsdüngereinsatz, rechtliche Rahmenbedingungen

**DV:**  
Düngeplan mit DV erstellen  
Einführung in Schlagkartei, Probleme der Datenerfassung im Idw. Betrieb

**Grundstufe**

Lerngebiet 1: Pflanze

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Bestandspflege</b> Den Pflanzenbestand pflegen</p> <p>Die notwendige Bestandspflege begründen</p> <p>Pflegeverfahren nach pflanzenbaulichen, ökologischen und wirtschaftlichen Erfordernissen auswählen</p> <p>Nutzen der Bestandspflege nennen</p>	<p>Bestandsbeobachtung und -beurteilung, Wachstumsabschnitte und Düngemaßnahmen, acker- und pflanzenbauliche Vorbeugemaßnahmen zur Gesunderhaltung des Bestandes (z.B. Bodenbearb., Saatzeit, Saatstärke, Sortenwahl);</p> <p>Artenkenntnisse, integrierter Pflanzenbau, Schadschwellenprinzip, mech. und chem. Bekämpfungsmaßnahmen Viren, Bakterien, Pilze als Krankheitserreger, Tierische Schädlinge und Nützlinge, natürliche Regulation und biologisches Gleichgewicht</p> <p>Ertragssteigerung, Qualitätsverbesserung</p>

Projektvorschlag  
Herbarium anlegen

Berechnungen:  
Fortsetzung der zu 1.3 genannten Inhalte, TKG, Saatstärke, Bestandesdichte, Pflanzenzählrahmen, Arbeitsleistungen bei Dünge- und Pflegemaßnahmen

BWL:  
Den wirtschaftlichen Erfolg von Bekämpfungs-/Regulierungsmaßnahmen abschätzen  
Grenzerlös / Grenzkosten  
verschiedener Verfahren (mechanisch oder chemisch)  
Schadschwellenprinzip

**Grundstufe**

**Lerngebiet 2: Tier**

<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>
<b>Züchtung</b> Tiere zur Zucht auswählen und vermehren	
Körperbau und Leistungsvermögen von Nutztieren an Beispielen erläutern	Exterieurbeurteilung Körperbau, Skelett und Organe
Aus geschlechtlichen Vorgängen praktische Zuchtmaßnahmen herleiten	Brunstgeschehen, Geschlechts- und Zuchtreife, Geschlechtsorgane, hormonelle Steuerung, Trächtigkeit und Geburt, Natursprung und künstliche Besamung
Züchterische Maßnahmen mit Gesetzmäßigkeiten der Vererbung begründen	Zuchtmethoden (Reinzucht, Kreuzung), Vererbung entspr. den Mendelschen Regeln;

**Projektvorschlag:**

Berechnung:  
GV-Berechnungen, zeitliche Verlaufsplanungen:  
- Rind (Trächtigkeit, Trockenstellen, Kalbung, Rastzeit, Brunst, Zwischenkalbzeit)  
- Schwein (Trächtigkeitsstadien, Säugezeit, Gützeit, Anzahl Würfe/Jahr etc.)

**BWL:**  
wichtige rechtliche Bedingungen von Verträgen beachten  
z.B. Kaufvertrag, Störungen der Vertragserfüllung

**Grundstufe**

**Lerngebiet 2: Tier**

<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>
<p><b>Fütterung</b> Nutztiere füttern</p> <p>Die Leistung des Nutztieres auf die Futteraufnahme und -verwertung im Organismus zurückführen</p> <p>Futtermitteln an Beispielen vorstellen</p> <p>Qualitätsunterschiede der Futtermittel durch die Art der Gewinnung und Lagerung begründen</p>	<p>Verdauung, Resorption und Transport der Nährstoffe; Inhaltsstoffe in Futtermitteln (Nähr-, Wirk- und Mineralstoffe) und Inhaltsstoffe nach Weender Analyse; Futtermittel für Rinder und Schweine</p> <p>Futtermitteln für Rind und Schwein</p> <p>Konservierungsarten, Lagerverluste Qualitätsmaßstäbe</p>

**Projektvorschlag:**

**Berechnungen:**  
Zusammenstellung und Rangierung von Futtermitteln nach Gehalten;  
Erntemengen, Lagerbedarf, Lagerungsverluste etc.

**DV:**  
Fütterungsprogramme z.B. MILLI, PIGGI  
Datenvergleich DLG-Norm - betriebseigene Daten

**Grundstufe**

Lerngebiet 2 Tier

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Haltung und Pflege</b> Tiere halten und Pflegen</p> <p>Maßnahmen zur Erhaltung der Tiergesundheit begründen</p> <p>Anforderungen an eine tiergerechte Haltung aus dem angeborenen Tierverhalten ableiten und entsprechende Haltungsformen beschreiben</p>	<p>Merkmale gesunder Tiere, Krankheitsursachen, Krankheitsüberwachung, Stall- und Tierhygiene, Aufstallung, Transport</p> <p>natürliches Verhalten (z.B. Fortpflanzungs-, Rangordnungs-, Komfort- und Bewegungsverhalten) Verhaltensstörungen, Haltungsformen, ethische Aspekte und rechtliche Regelungen beim Umgang mit Nutztieren</p>

Projektvorschlag:

Berechnungen:  
wirtschaftliche Verluste durch Krankheiten der Nutztiere (Tierarztkosten, Leistungsabfall, Tierverluste), Stallflächen, Stallzeichnungen nach Maßstab

**Fachstufe I**

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Getreideanbau (Sommergetreide / Wintergetreide)

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b> Betriebliche Zusammenhänge der Getreideerzeugung begründen</p>	<p>Pflanzenbestimmung, Anbauflächenentwicklung, Ertragspotential, Produktionsrichtungen, Wirkungsgrad des Energieeinsatzes</p>
<p>Getreidearten in Fruchtfolgen einordnen</p>	<p>Boden- und Klimaansprüche Vorfruchtansprüche, Vorfruchtwirkungen, Fruchtfolgesysteme in der ökologischen Landwirtschaft</p>
<p><b>Bodenbearbeitung</b> Bodenbearbeitungsmaßnahmen auf die Ansprüche der Getreidearten und den Bodenzustand zurückführen</p>	<p>Ansprüche an - Bodenbearbeitung - Bodenzustände, Flächenleistungen</p>
<p><b>Aussaat</b> Zusammenhänge zwischen fachgerechter Aussaat und Bestandsentwicklung erklären</p>	<p>Saattermin, -tiefe, Saatgutbestimmung, Keimproben, Sortenwahl, Ertragsfaktoren, Aussaatechnik</p>
<p><b>Düngung</b> Nährstoffbedarf ermitteln und einen umweltgerechten Düngereinsatz planen</p>	<p>Nährstoffbilanz, Ertragserwartung Qualitätsanforderungen, organische und mineralische Düngung, Düngung im ökol. Landbau, rechtliche Regelungen</p>
<p><b>Bestandspflege</b> Notwendigkeit von Pflegeverfahren im Getreidebau auf die Ursachen von Pflanzenschäden zurückführen</p>	<p>Bestandsbeobachtung und -beurteilung, getreidetypische Unkräuter und Ungräser, Krankheiten und Schädlinge, Schadenschwellen</p>
<p>Pflegeverfahren nach pflanzenbaulichen, wirtschaftlichen und ökologischen Erfordernissen auswählen</p>	<p>mechanische, biologische und chemische Bestandspflege, Zwischenfrüchte, Prophylaxe, rechtliche Regelungen, Vorratsschutz</p>

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Getreideanbau (Sommergetreide / Wintergetreide)

Lernziele	Lerninhalte
<b>Ernte und Vermarktung</b> Absatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit im Getreidebau aufzeigen	Ernteerträge, Qualität, Verwertungsmöglichkeiten, Lagerung, Deckungsbeiträge

Projektvorschläge:  
Aussaatversuche, Ertragsschätzungen,  
Düngungs- und Pflanzenschutzversuche

Berechnungen:  
Flächenberechnung, Flächenleistungen, Saatmengenberechnungen,  
Nährstoffbedarf, Düngerbedarf, Düngungswert, Düngungskosten,  
Kosten des Pflanzenschutzes, Konzentrationen, Arbeitsleistungen,

BWL:  
Kosten der Feldbestellung, Kostensätze des Maschinenringes,  
Kosten für Saatgut, Düngung, Pflanzenschutz (Vergleich konventioneller und  
ökologischer Landbau),  
Deckungsbeiträge

DV:  
Ackerschlagkartei, Berechnungen mit Tabellenkalkulation

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Rapsanbau

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b> Betriebliche und überbetriebliche Bedeutung des Rapsanbaus begründen</p>	<p>Marktfruchtanbauflächenentwicklung, Preisgefüge, Fruchtfolge</p>
<p><b>Bodenbearbeitung</b> Bedeutung des Saattermins und der Aussaatstärke für die Entwicklung eines Bestandes erläutern</p>	<p>Probleme der Strohhrotte, Stoppelbearbeitung, Wasseraufnahme und Triebkraft der Saat, Wurzelbildung</p>
<p><b>Aussaat</b> Bedeutung des Saattermins und der Aussaatstärke für die Entwicklung eines Bestandes erläutern</p>	<p>Sorten, Beizung, Saattermin, Aussaatmenge, Saattechnik Ertragsstruktur</p>
<p><b>Düngung</b> Nährstoffbedarf ermitteln und in einen Düngeplan umsetzen</p>	<p>Nährstoffbedarf und Zeitpunkt in Abhängigkeit von Ertrags Erwartung</p>
<p><b>Bestandespflege</b> Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen beurteilen und das Schadschwellenprinzip anwenden</p>	<p>Unkräuter und Ungräser, Schädlinge und Krankheiten, Schadschwellen</p>
<p><b>Ernte und Vermarktung</b> Sorten- und standortangepaßte Ernteverfahren und Vermarktungswege für Raps aufzeigen</p>	<p>Stengeldrusch/Schwaddrusch, Vermarktung als nachwachsender Rohstoff, Warenterminbörse</p>

Projektvorschläge  
Aussaatversuche, Ertragsschätzungen, Düngungs- und Pflanzenschutzversuche

Berechnungen:  
Flächenberechnung, Flächenleistungen, Saatmengenberechnungen, Nährstoffbedarf, Düngerbedarf, Düngungswert, Düngungskosten, Kosten des Pflanzenschutzes, Konzentrationen, Arbeitsleistungen,

BWL:  
Kosten der Felsbestellung, Kostensätze des Maschinenringes, Kosten für Saatgut, Düngung, Pflanzenschutz (Vergleich konventioneller und ökologischer Landbau), Deckungsbeiträge

DV:  
Ackerschlagkartei, Berechnungen mit Tabellenkalkulation

<b>Fachstufe I</b>
--------------------

Lerngebiet: Rinderhaltung
---------------------------

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b> Betriebliche Gegebenheiten in der Rindviehhaltung mit natürlichen und wirtschaftlichen Standortbedingungen begründen</p>	Futtergrundlage, Nutzungsformen, Arbeitsaufwand, Marktbedingungen, innerbetriebliche Kreisläufe, flächenabhängiger Tierbesatz
<p><b>Züchtung</b> Notwendige Maßnahmen in der Rinderzucht begründen</p>	Rassen, Zuchtziel, Leistungsprüfungen, LKV, Zuchtwertschätzung, TPV, BLUP, Index-Zuchtwert, Selektion, Zuchtprogramme, Langlebigkeit, Konstitution
Maßnahmen der praktischen Zuchtarbeit begründen	Zuchtmethoden, Reinzucht, Veredlungskreuzung, Verdrängungskreuzung, Kombinationskreuzung, Gebrauchskreuzungen, KB, ET,
<p><b>Fütterung</b> Grundsätze der Wiederkäuerfütterung verstehen</p>	TM-Aufnahme, Rohfasergehalt in der TM, strukturierte Rohfaser, ausgeglichene Rationen nach Rohprotein und Energie, Importfuttermittelverzicht und Futterzukaufsbeschränkungen im ökologischen Landbau,
Bedarfsgerechte Futterrationen zusammenstellen und berechnen	Laktationskurve, Bedarfswerte, Grundfuttergehalte, Kraftfutterauswahl, Ausgleichsfutter, Futterplanung, Fütterungstechnik
Fütterungsfehler durch Kontrolle der Milchhaltsstoffe und der Tiergesundheit vermeiden	Milchhaltsstoffe und deren Beeinflussung, fütterungsbedingtge Krankheiten
<p><b>Haltung, Pflege</b> Stallhaltungssysteme nach tiergerechten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auswählen</p>	Klima-, Raumanprüche, Haltungs- und Aufstallungsformen, Stallbau, Stalltechnik, Bewegungsbedarf, Sozialverhalten

**Fachstufe I**

**Lerngebiet: Rinderhaltung**

<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>
Auswirkungen der intensiven Rinderhaltung auf die Umwelt erkennen und Gegenmaßnahmen begründen	Emissionen, Ammoniak, Gülle, Gülleverordnung, Bindung der Tierzahl an die Fläche
Ethische Aspekte der Rinderhaltung bedenken	Massentierhaltung, Verbraucherwünsche
Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von Krankheiten erläutern	Rinderkrankheiten, gesetzliche Bestimmungen, Hygiene
<b>Kälberaufzucht</b> Zusammenhänge zwischen anatomischer Entwicklung und Produktionsrichtungen erkennen	Vormagenentwicklung, Fütterung
Alters- und bedarfsgerechte Futterrationen zusammenstellen	Tränkepläne, Futtermittel
Tränkemethoden beurteilen	Tränkemethoden
<b>Milchgewinnung</b> Zusammenhang zwischen Euterbau und Milchbildung verstehen	Euterbau, -formen, Melkbarkeit, hormonelle Regulation, Milchezusammensetzung
Kriterien für hygienisches Melken und eine sachgerechte Milchbehandlung begründen	Melktechnik, Milchbehandlung, Reinigung, Desinfektion, Milchuntersuchung
Qualitätsbegriff kritisch hinterfragen	Milchqualität, Milch als Nahrungsmittel, Milch als Verarbeitungsrohstoff
<b>Vermarktung und Verwertung von Milch</b> Das Ergebnis der Milchproduktion ermitteln und dokumentieren	Milchgeldabrechnung
Absatzmöglichkeiten aufzeigen und Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion ermitteln	Vermarktungsmöglichkeiten, Preisvergleiche, Deckungsbeitrag

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Rinderhaltung

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Jungviehaufzucht</b> Haltungsbedingungen für Jungvieh tiergerecht gestalten</p> <p>Bedarfsgerechte Futterrationen zusammenstellen</p> <p>Aufzuchtkosten ermitteln und bewerten</p>	<p>Stallhaltungsformen, Stallklima, Weidehaltung</p> <p>Bedarfwerte, Rationsberechnungen</p> <p>proportionale Spezialkosten, Faktoransprüche, Deckungsbeitrag</p>

Berechnung:  
Flächenerträge als Frisch- und Trockenmasse, Transportkosten, Arbeitskosten, Inhaltsstoffe der Milch, Indexwerte, Zwischenkalbezeiten etc.  
Rationsberechnungen, Futtermengen, Futterkosten;  
Platzansprüche der Tiere, Wirtschaftlichkeit der Weidesysteme,  
Emissionsberechnungen, Nährstoffmengen nach der Gülleverordnung

BWL:  
gesamtwirtschaftliche und betriebliche Bedeutung der Rinderhaltung,  
Kosten und Leistungen der Milchviehhaltung,  
Zuchtleistungen, Futterkosten, Dokumentation, Deckungsbeiträge

DV:  
Berechnung von Rationen, Optimierungen  
Einsatz von Fachprogrammen (z.B. Sauenplaner)  
Berechnungen mit Tabellenkalkulation, Einsatz von Datenbank zur Herdenkontrolle

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Grünlandbewirtschaftung

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b> Betriebliche Zusammenhänge der Grünlandwirtschaft begründen</p>	<p>Grünlandverteilung, Grünlandstandorte, Agrarrepert Schleswig-Holstein naturräumliche Gliederung</p>
<p>Gräser, Leguminosen und Kräuter nach botanischen Merkmalen bestimmen</p>	<p>Erkennungsmerkmale, Anlage einer Gräsermappe</p>
<p><b>Nutzung</b> Gräser, Leguminosen Kräuter hinsichtlich des Ertrages und des Futterwertes beurteilen</p>	<p>Ober- und Untergräser, Leguminosen, nützliche und schädliche Kräuter</p>
<p>Nutzungsformen mit natürlichen und wirtschaftlichen Standortbedingungen an Beispielen begründen</p>	<p>Stand-, Umtriebs-, Portions-, Mähweide, Pflanzengesellschaften, Feuchtgrünland, Trockengrünland, Extensivnutzung</p>
<p>Bewirtschaftung von Weide und Wiese unterscheiden</p>	<p>Weide- und Schnittnutzung, Narbenzusammensetzung</p>
<p>Grünland anhand der Zusammensetzung der Narbe beurteilen</p>	<p>Bestandsaufnahme des Grünlands</p>
<p><b>Ansaat</b> Saatmischung und Aussaatmengen sowie Möglichkeiten der Narbenverbesserung kennen und an Beispielen nach wirtschaftlichen und pflanzenbaulichen Kriterien auswählen und begründen</p>	<p>Saatmischungen, Neuansaat und umbruchlose Grünlandverbesserung, Aussaatmengen und Aussaatzeit, LWK-Empfehlungen, Standortansprüche, Nutzungsrichtung, Lebensdauer, Nutzungsintensität, Berechnung von Mischungsanteilen, Kostenvergleich (Aussaat, Saatgut),</p>
<p>Aussaatechnik klären</p>	<p>Blanksaat, Untersaat, umbruchlose Neuansaat</p>
<p><b>Düngung</b> Mineralische und/oder organische Düngung nutzungs- und ertragsorientiert beschreiben und begründen</p>	<p>Bodenanalyse, Nährstoffbedarf, Düngemittel, Düngermengen, Düngetermin, Einfluß der Düngung auf Futterertrag und Bestandeszusammensetzung</p>

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Grünlandbewirtschaftung

Lernziele	Lerninhalte
Fach- und umweltgerechte Düngemittelausbringung begründen	Grünlandkalender, Düngetechnik, rechtliche Regelung, Umweltschutz
Bedeutung der Wasserführung für das Grünland begründen	Wasserverhältnisse, Nutzungsmöglichkeiten
<b>Bestandspflege</b> Pfleßmaßnahmen an Beispielen erläutern	Ursachen der Narbenverschlechterung, Unkräuter- und Ungräseranteil, Narbenpflege: Nachsaat (Geräte und Verfahren), Übersaat, Menge, Termin, Geräte zur Narbenpflege, Bekämpfung unerwünschter Pflanzen (Geräte, Mittel), Kostenrechnung

Projektvorschläge:  
Beurteilung einer Grasnarbe, Anlage eines Gräsergartens, Ertragsermittlung, Probenahme und Analyse von Silage, Bewertung von Futterqualität

Berechnungen:  
Flächenberechnung, Flächenleistungen, Saatmengenberechnungen, Nährstoffbedarf, Düngerbedarf, Düngungswert, Düngungskosten, Kosten des Pflanzenschutzes, Konzentrationen, Arbeitsleistungen,

BWL:  
Kosten der Grünlandwirtschaft, Kostenvergleiche  
Kosten für Saatgut, Düngung, Pflanzenschutz (Vergleich konventioneller und ökologischer Landbau), Deckungsbeiträge

DV:  
Düngerplan, Grünlandschlagkartei, Gülleverwendungsnachweis

<b>Fachstufe II</b>
---------------------

Lerngebiet: Haupt- und Zwischenfruchtanbau
--------------------------------------------

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b> Betriebliche Zusammenhänge des Ackerfutter- und Zwischenfruchtanbaus begründen</p>	<p>Pflanzenbestimmung - Hauptfrucht (-futter)bau - Zwischenfrucht (-futter)bau Winterzwischenfrüchte, Untersaaten, Stoppelsaaten, Gemengeanbau, Lieferung von Grundfutter nach Menge und Qualität, Lieferung von Gründünger</p>
<p>Ackerfutterpflanzen in Fruchtfolgen einordnen</p>	<p>Vergleich konventioneller und ökologischer Landbau, N-Lieferung, Bodenfruchtbarkeit, Unkrautunterdrückung</p>
<p>Ökologische Bedeutung des Zwischenfruchtanbaus aufzeigen</p>	<p>Erosionsgefahr, Erosionsschutz, Grundwasserbelastung bzw. Grundwasserschutz durch Nährstoffbindung</p>
<p><b>Bodenbearbeitung</b> Bodenbearbeitungsmaßnahmen auf Kulturartenansprüche, Boden und Vorfrucht abstimmen</p>	<p>Bodenbearbeitung im Haupt- und Zwischenfruchtbau, Unter- und Stoppelsaat, flache, tiefe Bodenbearbeitung, Flächenleistung</p>
<p><b>Saatgut und Aussaat</b> Saatgut unterscheiden</p>	<p>Saatgut von Pflanzen des Haupt- und Zwischen(-frucht)baus</p>
<p>Aussaat und Bestandsentwicklung an Beispielen erläutern</p>	<p>Saattermin, Saattiefe, Sortenauswahl, Ertragsfaktoren, Saattechnik, Berücksichtigung verschiedener Anbausysteme</p>
<p><b>Düngung</b> Nährstoffbedarf ermitteln und einen umweltgerechten Düngereinsatz planen</p>	<p>Nährstoffbilanz, Ertragserwartung Qualitätsanforderungen, organische und mineralische Düngung, Düngung im ökologischen Landbau, rechtliche Regelungen</p>
<p><b>Bestandspflege</b> Notwendigkeit von Pflegeverfahren im Getreidebau auf die Ursachen von Pflanzenschäden zurückführen</p>	<p>Bestandsbeobachtung und -beurteilung, getreidetytische Unkräuter und Ungräser, Krankheiten und Schädlinge, Schadensschwellen</p>

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Haupt- und Zwischenfruchtanbau

Lernziele	Lerninhalte
<p>Pflegeverfahren nach pflanzenbaulichen, wirtschaftlichen und ökologischen Erfordernissen auswählen</p> <p><b>Ernte und Vermarktung</b> Absatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit im Getreidebau aufzeigen</p>	<p>mechanische, biologische und chemische Bestandspflege, Zwischenfrüchte, Prophylaxe, rechtliche Regelungen, Vorratsschutz</p> <p>Ernteerträge, Qualität, Verwertungsmöglichkeiten, Lagerung, Deckungsbeiträge</p>

Projektvorschläge:  
Aussaatversuche, Ertragsschätzungen,  
Düngungs- und Pflanzenschutzversuche

Berechnungen:  
Flächenleistungen bei der Feldbestellung, Düngerberechnung,  
Saatmengenberechnung, Ertragsleistungen, Futtermittelsberechnungen

BWL:  
Variable Kosten des Ackerfütterbaus, Kosten je Energieeinheit, Kostenvergleiche

DV:

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Rindermast

Lernziele	Lerninhalte
Produktionsrichtungen der Mast kennen und ihre Eignung für den eigenen Betrieb prüfen	Kälbermast, Färsenmast mit und ohne Vornutzung, Ochsenmast, Bullenmast
Mastverfahren unterscheiden und Rentabilität bewerten	Intensivmast, Weidemast, Stallendmast, Wirtschaftsmast, Deckungsbeitrag
Haltungsbedingungen für Mastvieh optimal gestalten	Staahaltungsformen, Stallklima, Weidehaltung
Vermarktung von Mastrindern bewerten	Lebend-/Fleischvermarktung, Handelsklassen, Fleischqualität, Transport, Absatzwege

Berechnung:  
Rationsberechnungen, Futtermittelverwertung, Haltungskosten

BWL:  
Wirtschaftlichkeitsberechnungen

DV:  
Rationsberechnungen,

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Schweinehaltung

<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>
<b>Standortaufnahme</b> Die betriebliche Organisation in der Schweinehaltung mit natürlichen und wirtschaftlichen Standortbedingungen begründen	betriebliche Voraussetzungen (z.B. Flächenausstattung, Arbeitskräfte, Hoflage, Emissionen, Dungeinheiten) Betriebszweigorganisation Absatzlage

**Fachstufe II**

**Lerngebiet Ferkelerzeugung**

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Züchtung</b> Entscheidung für Rassenwahl und Kreuzungsverfahren begründen</p>	<p>Eigenschaften der Zuchttiere, Zucht-, Mast- und Schlachtleistungen, Leistungsprüfungen, Anforderungen der Produzenten und Verbraucher, Zuchtverfahren</p>
<p>Maßnahmen der praktischen Zuchtarbeit begründen</p>	<p>Ablauf von Rausche, Besamung, Trächtigkeit, Trächtigkeitskontrolle, Geburt (Anzeichen, Hygiene- und Pflegemaßnahmen), Absetztermine, Kennzeichnung der Tiere</p>
<p><b>Fütterung</b> bedarfsgerechte Futterrationen zusammenstellen und berechnen</p>	<p>Zuchttierfütterung - Nährstoffbedarf und Fütterung in verschiedenen Abschnitten - Futtermittel - kombinierte- / Allein-Fütterung Ferkelfütterung - physiologische Besonderheiten - Nährstoffbedarf und Fütterung in verschiedenen Gewichtsabschnitten</p>
<p><b>Haltung, Pflege</b> Anforderungen an eine tiergerechte Haltung begründen</p>	<p>Haltungssysteme, Klima-, Raumansprüche, Schweinehaltungsverordnung</p>
<p>Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von Krankheiten erläutern</p>	<p>umweltbedingte Einflüsse auf Fruchtbarkeit und Gesundheit, Ferkelbehandlung, wichtige Erkrankungen der Sau / der Ferkel, Hygienemaßnahmen, Fliegenbekämpfung</p>
<p><b>Nutzung/Vermarktung</b> Absatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit in der Ferkelerzeugung aufzeigen</p>	<p>Absatzwege, Preisfindung, Transport, Tierschutz, Deckungsbeitrag, Faktorenlohnung</p>

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Ferkelerzeugung

Berechnung:

Rassenvergleiche, Leistungsdaten ermitteln, Stallbaukosten,  
Rationsberechnungen in versch. Abschnitten, Futterkosten

BWL:

gesamtwirtschaftliche und betriebliche Bedeutung, Kosten und Leistungen  
verschiedener Herkünfte, Zuchtleistungen, Futterkosten, Dokumentation,  
Deckungsbeiträge

DV:

Berechnung von Rationen, Optimierungen  
Einsatz von Fachprogrammen (z.B. Sauenplaner)  
Einsatz von Datenbank zur Herdenkontrolle

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Schweinemast

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Fütterung</b> Bedarfsgerechte Futterrationen zusammenstellen und berechnen</p>	<p>Nährstoffbedarf, Futtermittel, Futtermischungen, Preiswürdigkeit, Fütterungstechnik</p>
<p><b>Haltung, Pflege</b> Haltung von Mastschweinen unter wirtschaftlichen, hygienischen und artgerechten Aspekten überprüfen</p>	<p>Ansprüche des Tieres (Raum, Klima), Sozialverhalten, Mastmethoden, Stallbauformen,</p>
<p>Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von Krankheiten erläutern</p>	<p>wichtige Krankheiten, Umwelteinflüsse, Hygienemaßnahmen, Behandlungsmöglichkeiten</p>
<p><b>Vermarktung</b> Absatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit in der Schweinemast aufzeigen</p>	<p>Lebend-, Fleischvermarktung, Klassifizierung, Fleischqualität, Markenfleischprogramme, Transport, Tierschutz, Deckungsbeitrag</p>

Berechnung:  
Rationsberechnungen, Preiswürdigkeit, Schlachterlöse, Stallbaukosten

BWL:  
Vergleich von Vermarktungswegen, Deckungsbeiträge

DV:  
Berechnung von Rationen, Optimierungen  
Einsatz von Fachprogrammen (z.B. Sauenplaner, Supermast etc.)

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Hackfruchtanbau (Zuckerrüben/Kartoffeln)

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>Standortaufnahme</b> Bedeutung des Hackfruchtanbaus aufzeigen und die betrieblichen Zusammenhänge erläutern</p> <p>Stellung der Hackfrüchte in der Fruchtfolge begründen</p>	<p>Marktfruchtanbauflächen, Preisgefüge, Lieferrechte, Faktoransprüche, -lieferung</p> <p>Boden- und Klimaansprüche, Selbstverträglichkeit, Fruchtfolge</p>
<p><b>Bodenbearbeitung</b> Maßnahmen auf die Bedürfnisse der Hackfrüchte abstimmen</p>	<p>Bodenbearbeitung, Bodenzustand, Ansprüche der Hackfrüchte</p>
<p><b>Aussaat/Pflanzung</b> Zusammenhang zwischen fachgerechter Pflanzung/Aussaat und Ertrag/Qualität erklären</p>	<p>Termine, Ablagetiefe, Sortenwahl, vorbeugende Maßnahmen des Pflanzenschutzes, Pflanzgutsortierung</p>
<p><b>Düngung</b> Spezielle Anforderungen der Hackfrüchte an die Düngung erklären</p>	<p>Nährstoffbedarf, spezielle Dünger, Zusammenhänge zwischen Düngung und Qualität</p>
<p><b>Bestandspflege</b> Verfahren zur Pflege von Hackfrüchten beschreiben</p>	<p>spezielle kulturtechnische Maßnahmen, Krankheiten, Schädlinge, Schadschwellen</p>
<p><b>Ernte</b> Ernteverfahren hinsichtlich ihrer Eignung für verschiedene Böden und Produktionsrichtungen beurteilen</p>	<p>Ernteverfahren, Verluste, Qualität des Erntegutes, Lagerungsmöglichkeiten, Vermarktungsmöglichkeiten, Anforderungen des Marktes, Deckungsbeiträge</p>

Berechnung:  
Pflanzgutbedarf, Pflanzen/m<sup>2</sup>, Arbeitsstunden/ha,  
Arbeitsleistungen siehe auch Getreide

BWL:  
Wirtschaftlichkeit des Hackfruchtanbaus, Maschinenkosten

DV:

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Ernte und Konservierung

Lernziele	Lerninhalte
Nutzungsformen vergleichen	Stand-, Umtriebs-, Protions-, Mähweide
Heuwerbung und Gärfutterbereitung beschreiben	Qualitätskriterien, Konservierungsmethoden, Geräte, Termine
Futterermittlung am Beispiel durchführen	Ertragsschätzung, Nährstoffanalyse, Trockenmasse
Maßnahmen der Silagebereitung begründen	Schnittzeitpunkt, Schnitthöhe, Anwelken, Häckseln, Silierzusätze, Erntetechnik
Silobauformen bewerten	Fahr- und Hochsilo, Ballen- und Packensilage
Gärfutter beurteilen	Futterwertanalyse, Gärfutterbewertungsschlüssel

Berechnung:  
Ertragsermittlungen, Mengenermittlung, Verluste

BWL:  
Maschinenkosten, Baukosten, Kosten je Nährstoffeinheit

DV:

**Grundstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>1. Bodenbearbeitungsgeräte</b>                      Stoppelbearbeitungs- und Saatbeetbearbeitungsgeräte kennen, ihre Arbeitsweise verstehen und die Wartungsarbeiten durchführen</p> <p>Gefahrenquellen beim Einsatz                      Arbeiten nach Betriebsanleitung und UVV</p>	<p>Spatenrollegge, Stoppelgrubber                      Scheibenegge, Fräse</p>
<p><b>2. Hofwerkstatt</b>                      Einrichtung und Ausstattung einer landwirtschaftlichen Werkstatt erklären</p>	<p>Werkbank, Beleuchtung, Stromquellen                      Ersatzteilregal, Winkelschleifer,                      Bohrmaschine, Schweißgerät, Amboß,                      Handwerkzeuge, Arbeitshilfen,                      Sicherheitsausrüstung</p>
<p>Grenzen der Selbsthilfe erkennen</p>	
<p>Abfallsammlung und Entsorgung beschreiben</p>	<p>Luft- und Ölfilterelemente, Altöl,                      Batterien, Bremsflüssigkeiten,                      Lacke, Farbenreste                      Metallschrott, Kunststoffschrott</p>
<p>Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten und ihre Notwendigkeit einsehen</p>	<p>UVV-Merkblätter, Verschleißteile,                      Einspannvorrichtungen, Abstützungen</p>
<p>Lagerung von Kraftstoffen / Ölen und Betankung von Maschinen ordnungsgemäß vornehmen</p>	<p>Diesel-, Motor-, Hydraulik-, Getriebeöl,                      Tankstelle, Auslaufschutz, Zapfpistole,                      Ölabschneider, Betonfläche,                      Anfahrerschutz, Ölbindemittel</p>
<p><b>3. Werkstoffkunde Metall</b>                      Die wichtigsten Metallarten, deren Eigenschaften, Handelsformen und Verwendungsmöglichkeiten kennen</p>	<p>Walz- und Gußstahl,                      Draht, Bleche, Flach- und Profilstahl,                      Oberflächenvergütung, Normung</p>
<p><b>Metallbearbeitung</b>                      Gebrauchswert und Wirkungsweise von Bearbeitungswerkzeugen kennen</p>	<p>formgebundene und spanabhebende                      Bearbeitungswerkzeuge und ihre                      Anwendung</p>
<p>Werkzeuge sachgemäß auswählen, prüfen und anwenden können, Reparaturbedarf erkennen</p>	<p>geeignete Werkzeuge, Handhabung,                      Werkzeugverlängerungen, Ergonomie,                      Sicherheitsaspekte</p>

<b>Grundstufe I</b>
---------------------

Lerngebiet: Landtechnik
-------------------------

Lernziele	Lerninhalte
Fähigkeit, die Metallbearbeitungswerkzeuge sachgerecht zu handhaben	Handhabung und Pflege, Anfertigung einfacher Werkstücke z.B. Feldmeßzirkel, Bodensonde, Meißel, Blechschachtel, Gelbschalenhalter, Scharniere für Holzkiste
Ein Werkstück zeichnen, Materialbedarf ermitteln, Werkstück herstellen, Werkzeug und Arbeitsplatz prüfen	sägen, trennen, schleifen, bohren, kalt und warm verformen
Kosten ermitteln	Material, Lohn
Verbindungstechniken kennen und nach spezifischen Anforderungen auswählen	lösbare und unlösbare Verbindungen herstellen
Verbindungen von Metallteilen herstellen	verschrauben und sichern, nieten, schweißen, kleben
Möglichkeiten des Rostschutzes kennen und praktische Rostverhütung am Objekt durchführen	grundieren, lackieren, verzinken
Gefahren bei der Metallbearbeitung kennen, sie vermeiden und abwenden können	Unfallverhütungsmaßnahmen in der Praxis
<b>4. Werkstoffkunde Holz</b> Wichtige Holzarten, deren Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten kennen	Holzarten und ihre Eigenschaften, Handelsformen
<b>Holzbearbeitung</b> Werkzeuge zur Holzbearbeitung kennen, sie sachgemäß auswählen und einsetzen	formgebundene und spanabhebende Bearbeitungswerkzeuge und ihre Anwendung
Werkzeuge zur Holzbearbeitung kennen, sachgemäß auswählen, prüfen und anwenden können, Reparaturbedarf erkennen	Meß- und Anreißwerkzeuge, Winkel, Säge, Bohrer, Raspel, Hobel, Stemmeisen, Hobelbank, Schiebestock bei Kreissägen
Ein Werkstück zeichnen, Materialbedarf ermitteln, Werkstück herstellen, Werkzeug und Arbeitsplatz überprüfen	z.B. Schiebestock, Rattenfutterkiste Weidetor, Aufstielen von Hammer, Axt, Beil

**Grundstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
Kosten ermitteln	Materialkosten, Lohnkosten
Verbindungstechniken am Holz kennen und herstellen	zapfen, nageln, schrauben
Möglichkeiten des Holzschutzes unterscheiden und zweckmäßige Maßnahmen begründen und am Objekt durchführen	Farben, Lacke, Imprägnierungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel für Holz
Gefahren bei der Holzbearbeitung erkennen, sie vermeiden und Unfallverhütungsmaßnahmen anwenden	Unfallverhütungsmaßnahmen in der Praxis
<b>5. Instandhaltung an Gebäuden</b>	
Werkzeuge für Bauarbeiten kennen und sachgerecht einsetzen	z.B. Hammer, Schnur, Wasserwaage, Schlauchwaage, Lot, Kelle, Reibbrett
Baustoffe unterscheiden und dem Verwendungszweck entsprechend auswählen	z.B. Ziegel, Klinker, Kalksandstein, z.B. Herkunft, Formate, Eigenschaftlichen Einsatzmöglichkeiten
Verwendung von Bindemitteln und Zuschlagstoffen kennen sowie ihre Eigenschaften und Wirkungen erläutern	Zement, Kalk, Sand, Kies
Platten und Formsteine unterscheiden und ihre Verwendung kennen	z.B. Anlage von Geh- und Fahrwegen
Instandhaltungsbedarf durch Kontrolle erkennen	Konservierungsmittel erneuern, Zerfall durch Frosteinwirkung, Festigkeitsverlust / Tragfähigkeitsverlust durch Feuchtigkeit, Holzwürmer
Gefahren bei der Instandhaltung erkennen und vermeiden oder abwenden	praktische Unfallverhütung Grabungen, ebener Boden, Leitern, Gerüste, Dach, Elektrik

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>1. Der Schleppermotor</b>                      Funktionsprinzip und Bauteile des Dieselmotors erklären und</p> <p>Unterschiede zwischen Diesel- und Ottomotor erklären</p> <p>Ursachen und Folgen von Betriebsstörungen erläutern</p> <p>Aufbau und Funktion der Baugruppen                      - Kraftstoffanlage                      - Kühlung                      - Luftfilterung                      - Lagerung                      - Schmierung                      - Batterie                      erklären und deren Wartungsumfang begründen</p> <p>Lagerarten kennen und deren Pflege vornehmen können</p> <p>Schmierstoffe unterscheiden</p> <p>In der Betriebsanleitung erkennen, daß auf den jeweiligen Motor bezogene Hinweise benötigt werden.</p>	<p>2 - und 4 - Takt-Verfahren                      Bauteile</p> <p>Selbst- und Fremdzündung                      Kraftstoffe, Gemischbildung                      Verdichtungsverhältnis                      Brand- und Explosionsgefahr                      Wintertauglichkeit</p> <p>Störungen laut Anzeige am Armaturenbrett                      Startersperre                      Reparaturen, Anschleppen                      Starthilfe                      leerer Kraftstofftank</p> <p>Bauteile, Funktion, Leistungsbeeinflussung</p> <p>Arten, Pflege, Schäden                      Wartungsintervalle</p> <p>Anforderungen, Eigenschaften                      Klassifizierung</p> <p>Kraftstoff, Öle, Wartungsbedarf</p>

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>2. Die Schlepperaggregate</b>                      Aufbau und Funktion verschiedener Kraftheberanlagen beschreiben und Betätigung der Stellteile</p>	<p>Wirkungsweise, Pumpe, Steuerventile, Impulsübertragung, Heck-, Frontkraftheber, Lenkung, Frontlader</p>
<p>Kräfte zwischen Krafthebersystem und Anbaugerät einschätzen</p>	<p>Einstellmöglichkeiten des Dreipunktgestänges                      Betriebsanleitung</p>
<p>Unfallverhütungsvorschriften anwenden</p>	<p>UVV, Senkdrossel, Kraftheberarretierung, Schlauch- und Metalleitungen</p>
<p>Aufgabe und Bauarten von Kupplungen beschreiben</p>	<p>Hydrauliksteckkupplungen, Dreipunktkupplungen, Hitchkupplung, Zugmaul                      Luftdruckbremsleitungen</p>
<p>Aufbau und Funktion von Getrieben kennen</p>	<p>Schalt-, Differential- und Zapfwellengetriebe</p>
<p>Aufbau und Funktion der Schlepperelektrik beschreiben und überprüfen</p>	<p>Batterie, Lichtmaschine, Sicherungskasten, Stromkreis, Lichtanlage, Steckkupplungen</p>
<p>Kabelverbindungen kennen und funktionsgerecht herstellen</p>	<p>Kabelverbindungen, Steckverbindungen</p>
<p>Auswahl verschiedener Bereifungen erläutern und für den Einsatz begründen, Radwechsel und Zwillingsradanbau durchführen</p>	<p>Radwechsel, Zwillingsbereifung, Gitterräder, Niederquerschnittbereifung                      Abstützung, Reifenmontagegerät                      Rad sicher abstellen oder ablegen                      Luftdrücke, Tragfähigkeiten</p>
<p>Aufstiege und Handgriffe fachgerecht benutzen</p>	<p>nicht während der Fahrt nutzen, reinigen</p>

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>3. Die Elemente der Kraftübertragung</b> Arbeitsweise von Zahnrad-, Ketten-, Riementrieben und Gelenkwellen kennen, sie einsetzen und pflegen</p>	<p>Zahnrad-, Ketten- und Riementriebe Gelenkwellen Pflege und Wartung bei Stillstand der Maschine Schutzvorrichtungen</p>
<p>Reparatur bzw. Austauschtermine erkennen</p>	<p>Handprobe Betriebsanleitung</p>
<p>Öldruckkreisläufe kennen</p>	<p>Ölpumpe, Ölmotor hydrodynamisch, hydrostatisch Kennzeichnung von Öschläuchen Scheuern und Quetschungen Verletzung durch Hochdruckinjektionen und ärztliche Hilfe</p>
<p>Überlastsicherungen kennen und einstellen können</p>	<p>Scherbolzen, Rutschkupplungen, Überdruckventile Lage am Gerät Ölgeschwindigkeitsdrossel Ölschlauchbruchsicherung</p>
<p>Kupplung an Landmaschinen erklären und bedienen</p>	<p>Zugmaul, Hitch, Lamellenkupplung</p>
<p>Unfallverhütungsvorschriften beachten und ihre Notwendigkeit einsehen</p>	<p>UVV</p>
<p><b>4. Der Pflug und die Technik des Pflügens</b> Pflugbauarten kennen und deren Einsatz erklären</p>	<p>Körper-, Scharformen, Anbau-, Aufsattelpflug Beet-, Voldrehpflug variable Arbeitsbreite Steinsicherungen An- und Abbau, Abstützen wegen der Kippgefah</p>
<p>Fachbegriffe der Pflugeinstellung kennen</p>	<p>Rahmenhöhe, Schnittbreite, Seiten- und Untergriff</p>
<p>Vorwerkzeuge richtig einstellen</p>	<p>Vorschäler, Stroheinleger, Scheiben- oder Messersech</p>
<p>Einstellung eines Pfluges kennen und unterschiedliche Pflugarbeiten ausführen können</p>	<p>Grundeinstellung, Zugpunkt Spaltfurche, Zusammenschlag Keil auspflügen, Ausfurchen</p>
<p>Betriebsanleitung und Unfallschutz beachten</p>	<p>Betriebsanleitung UVV</p>

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>5. Die Geräte zur flachen Bodenbearbeitung</b>                      Stoppelbearbeitungs- und Saatbeet-                      bereitungsgeräte in ihrer Arbeitsweise                      erläutern</p> <p>Betriebsanleitung und Unfallschutz                      beachten</p> <p>Die praktische Handhabung der Geräte                      durchführen</p>	<p>Grubber, Scheibenegge, Spatenrollegg,                      Fräse, Zinkenrotor, Kreiselgrubber,                      Schälflug                      Gerätekombinationen                      Eggen, Walzen, Packer</p> <p>Betriebsanleitung,                      UVV</p> <p>Umgang mit dem Gerät</p>
<p><b>6. Die Sä- und Pflanzmaschinen</b>                      Bauarten, Ausrüstungen und                      Arbeitsweisen von Sämaschinen erklären</p> <p>Anbau und Einstellung der Maschine                      ausführen</p> <p>Bauarten, Ausrüstungen und                      Arbeitsweisen von Pflanzmaschinen                      erläutern</p>	<p>Drillmaschinen,                      Einzelkornsämaschine</p> <p>Anbau, Einstellung,                      Betriebsanleitung,                      Saattiefe, Saatgutverteilung,                      Scharabstand, Spuranreißer,                      Fahrgassenschaltung</p> <p>Kartoffellegemaschinen,                      Kohlpflanzmaschinen</p>
<p><b>7. Die Maschinen zur Düngung</b>                      Bauarten und Streusysteme                      unterscheiden</p> <p>Anbau und Einstellungen gemäß                      Betriebsanleitung und UVV vornehmen                      sowie Streuübungen durchführen</p>	<p>Mineraldüngerstreuer:                      Schleuderstreuer, Pendelrohrstreuer                      Pneumatische Streuer, Stallmiststreuer,                      Kalk- und Klärschlammstreuer</p> <p>Güllewagen:                      Kompressortankwagen                      Pumptankwagen, Schleuderwagen                      Verteiltechnik</p> <p>Anbau, Einstellung, Betriebsanleitung,                      Verteilgenauigkeit                      Streubild, Randstreuen, Überlappung,                      Verteiltechnik                      UVV: Maschinenrichtlinie EWG 89/392                      Euro-Norm EN 690</p>

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<b>8. Die Kleinmotoren im landwirtschaftlichen Betrieb</b>	
Wartung und Pflege von Kleinmotoren und -geräten durchführen	Einstellung und Wartung: Hochdruckreiniger, Winkelschleifer, Kompressor, Bohrmaschine, Kreissäge, Motorsäge, Freischneider
Betriebsanleitung beachten	Arbeitsweise und Schutzvorrichtung
Unfallgefahren und Unfallverhütung beachten	Unfallgefahren Unfallverhütungsmaßnahmen persönliche Schutzausrüstung Auswahl von Schleifscheiben, Sägeblättern, Sägeketten
<b>9. Die Pflege der Maschinen</b>	
Landmaschinen sachgerecht pflegen und unterbringen; Hinweise auf Reinigungsmittel beachten	Reinigung, Entrosten, Grundanstrich, Konservierung Maschinenhalle
<b>10. Die Verkehrssicherheit<sup>10</sup></b>	
Regeln des Straßenverkehrs kennen, begründen und anwenden	Führerscheinklassen Geschwindigkeiten Gewichtsklassen Bremsanlagen, Bremstechnik beim Fahren mit Anhängern oder Frontlader Spurwechsel auf der Straße Abbiegen auf der Straße Schlepperzug, Transportbreiten Kennzeichnung landw. Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen, Beleuchtung Ausnahmegenehmigungen
Fähigkeit, Schlepper und Anbaugeräte sowie Landmaschinen auf Verkehrssicherheit zu prüfen	Schlepper Landmaschinen

**Fachstufe I**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<b>11. Die Anwendung der Elektrizität im landwirtschaftlichen Betrieb</b>	
Anwendungsbereiche der Elektrizität kennen	Erzeugung von Licht, Wärme, Kraft
Belastbarkeit der Stromkreise kennen	Stromkreise und deren Absicherung
Elektromotoren einsetzen und bedienen	Elektromotoren, Motorschutzschalter Anlaßhilfen (Sterndreieckschalter)
Bedeutung des Fehlerstromschutzschalters kennen und seine Funktion beschreiben	FI - Schalter
Kontroll -und Wartungsbedarf erkennen	Sicherheitsprüfung, UVV keine selbständigen Reparaturen
<b>12. Der (Elektro) Weidezaun</b>	
Weidezaunsysteme unterscheiden und Einsatzbereiche begründen	Festzaun, Mobilzaun Stacheldraht, Glattdraht, Litze
Betriebskosten kalkulieren und vergleichen	Herstellungs- und Betriebskosten am Beispiel
Elektrische Grundbegriffe erfassen	Stromkreis, Spannung, Stromstärke, Widerstand
Funktion des Weidezaungerätes verstehen	Netz- oder Batterie-Weidezaungerät
Vorschriften zum Beispiel eines Weidezaungerätes kennen und beim Aufstellen beachten	Verkehrssicherungspflicht elektrische Leitungen Funktionskontrolle und Hilfsgeräte Aufstellen eines Weidezaunes

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>1. Maschinen / Mehrzweckhallen</b>                      Bauarten kennen und im Hinblick auf den Verwendungszweck beurteilen</p>	<p>Hallenkonstruktion                      z.B. Pultdach, Flachdach                      Ständer, freitragend                      Baumaterialien: Holz, Stahl, Stein                      Türen, Tore und deren Sicherung                      Leitern, Begehen von Dächern                      Wartung, Instandhaltung                      Abmessungen landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte                      Platzbedarf                      Alternativnutzungsmöglichkeiten</p>
<p><b>2. Trocknung / Lagerung</b>                      Konzeption verschiedener Trocknungsanlagen kennen und auf Zweckmäßigkeit beurteilen</p>	<p>Trocknungsanlagen unter Dach                      Trocknungsanlagen im Freien</p>
<p>Komponenten der Trocknungsanlage kennen und ihre Funktion erklären</p>	<p>Annahmetechnik                      Fördergeräte                      Reinigungsverfahren                      Trocknertypen                      Sicherheitstechnik</p>
<p>Grundlagen des Trocknungsprozesses kennen und berechnen</p>	<p>absolute, relative Luftfeuchtigkeit                      I-X Diagramme                      Trocknung durch Kühlung</p>
<p>Konzeption verschiedener Lagerungsmöglichkeiten kennen und deren Betriebsbedingungen erläutern</p>	<p>Flachlager, Hochbehälter                      Lagerraumbedarf</p>
<p>Konservierungsverfahren kennen und auf jeweilige betriebliche Zweckmäßigkeit vergleichen</p>	<p>Silierung                      Konservierung                      luftdichte Lagerung                      Kühlung</p>
<p>UVV kennen und beachten</p>	<p>UVV, Sicherheitstechnik</p>

<b>Fachstufe II</b>
---------------------

Lerngebiet: Landtechnik
-------------------------

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>3. Die Entmistung und Lüftung</b>            Verschiedene Verfahren der Entmistung kennen</p> <p>Lagerungsmöglichkeiten für Fest- und Flüssigmist unter Berücksichtigung des Umweltschutzes beurteilen</p> <p>Verschiedene Verfahren der Be- und Entlüftung kennen</p> <p>Pflegearbeiten an den Anlagen durchführen</p> <p>Möglichkeiten der Stalluftentfeuchtung kennen</p> <p><b>4. Die Fütterungsanlagen</b>            Anlagen zur Förderung und Zuteilung von Kraftfutter für Milchkühe und Schweine kennen</p>	<p>Festmistentmistungsanlagen:            (Ringkette, Faltschieber, Schubstange, Seilzug, Hoftrac, Frontlader)</p> <p>Flüssigmistentmistung            Treibmistverfahren            Stauschwemmungsverfahren            Zirkulationssystem</p> <p>Dungplatte            Jauchegrube            Güllebehälter</p> <p>Schwerkraftlüftung            Unterdruck-, Überdruck- und Gleichdrucklüftung            explosive Gase unter Flur            giftige Gase im Stall über und unter Flur,            Atemschutzmaßnahmen</p> <p>Überprüfung und Reinigung</p> <p>Stalluftentfeuchter</p> <p>Getreideförderung - Mahlen - Mischen            Melkstandfütterung            Betriebsanleitung            elektrisch verriegelte Systeme            automatische Schaltungen            Transpondersystem            Futtermittelwagen            Trockenfütterungsanlagen            (Rohkette, Schnecke und Spiralförderer, Gewichts- und Volumendosierung) und Automatenformen            Flüssigfütterungsanlagen</p>

<b>Fachstufe II</b>
---------------------

Lerngebiet: Landtechnik
-------------------------

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>5. Melkstand und Milchlagerung</b>            Verschiedene Bauarten von Melkständen kennen und erklären</p>	Eimermelkanlage Rohrmelkanlage Abschaltautomatik Durchtreibe- und Tandemmelkstand Fischgerätemelkstand Karusselmelkstand
Hygienemaßnahmen beim und nach dem Melkvorgang kennen und begründen	Sauberkeit - am Euter - in der Melkanlage Reinigung und Desinfektion der Melkanlage Gefahr bei Vermischung
Allergische Reaktionen berücksichtigen	auf: Melkfett, Tierhaar, Gummi
Anlagenfehler erkennen und abstellen	z.B. poröse Gummiteile falsch eingestelltes Vakuum
Milchlagerung und -kühlung kennen und begründen	Lagertanks Kühlaggregate Wärmerückgewinnung
<p><b>6. Maschinen zur Futterbergung</b>            Maschinen zur Futterernte, ihre Bauarten und Bauteile und deren Funktion beschreiben</p>	Bauarten und deren Anhängung und Anbau, Betriebsanleitung Mähwerke, Quetscheinrichtungen, Zetter, Wender, Schwader
Grundeinstellungen kennen und durchführen, die Maschinen einsatzfertig machen und mit ihnen arbeiten	Einstellung der Geräte Umgang mit dem Gerät
Gefahrenquellen erkennen und beseitigen	Schutzeinrichtungen, UVV Verschleißteile
<p><b>7. Sammelpressen</b>            Bauarten und Bauteile von Sammelpressen unterscheiden und benennen, Anhängung und Einstellung vornehmen</p>	Sammelpressen: Bauarten, Bauteile, Anhängung, Einstellung, Pflege
Den Umgang mit dem Gerät beherrschen und Störungen beseitigen können	Herstellen von Preßgut Störungen Betriebsanleitung

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
Gefahrenquellen im Einsatz erkennen und beseitigen	Mögliche Gefahrenquellen Betriebsanleitung, UVV
<b>8. Geräte der Silagekette</b> Bauteile von Häcksler und Silierwagen kennen	Feldhäcksler und Silierwagen: Bauarten und Bauteile
Anbau und Einstellung vornehmen, mit dem Gerät umgehen und Störungen beseitigen können	Anbau, Einstellung, Umgang mit dem Gerät, Beseitigung von Störungen
Gefahrenquellen im Einsatz erkennen und beseitigen	Gefahrenquellen Betriebsanleitung, UVV
Bauarten und Arbeitsweise von Siloblockschneidern erkennen	Siloblockscheider: Spatengerät, Messergerät, Fräskette
Gefahren im Einsatz kennen und Unfälle verhüten	Gefahrenquellen Betriebsanleitung, UVV Arbeit und gefährliche Situation auf dem Silo Siliermittel
<b>9. Der Mähdrescher</b> Verschiedene Konstruktionsprinzipien von Mähdreschern kennen und erklären	z.B. Hordebschüttlermaschinen Cylinderabscheidemaschinen Rotationsabscheider
Bauteile des Mähdrescher entsprechend dem Korn- und Strohverlauf zeigen und benennen	Schneidwerk, Dreschwerk Schüttler, Cylinderabscheidung Reinigung, Häcksler
Einstellungen am Schneid- und Dreschwerk und an der Reinigung verstehen und vornehmen	Einstellungen am Gerät Betriebsanleitung
Ursachen für Verluste erkennen und Fehlerquellen beseitigen	Verlustarten
Wartung und Pflege des Mähdreschers kennen und durchführen	Wartung, Pflege, Betriebssicherheit, Unfallschutz, Verkehrssicherheit Brandschutz

**Fachstufe II**

Lerngebiet: Landtechnik

Lernziele	Lerninhalte
<p><b>10. Pflanzenschutztechnik I</b>                      Bauarten und Ausrüstung sowie Arbeitsweise von Pflanzenschutzgeräten erkennen</p>	<p>Pflanzenschutzgeräte:                      Bauarten                      Ausrüstung (Pumpenbauarten, Regeleinrichtungen, Rührwerk, Filter, Düsen, Spritzgestänge)                      Luftunterstützung</p>
<p>Anbau und Einstellung der Maschinen entsprechen der Betriebsanleitung kennen und ausführen</p>	<p>Anbau                      Einstellung, z.B.                      Teilbreitenschaltung, Arbeitshöhe, Druck</p>
<p><b>11. Pflanzenschutztechnik II</b>                      Bedeutung der Überprüfung der Feldspritze auf dem Prüfstand verstehen</p>	<p>Prüfung der Feldspritze</p>
<p>Spritzbrühen nach Gebrauchsanweisung ansetzen</p>	<p>Ansetzen einer Spritzbrühe</p>
<p>Pflanzenschutzmittel sachgerecht ausbringen</p>	<p>Genauere Dosierwertermittlung                      - Berechnung nach der Formel                      - Einstellung mit Dosierwertrechner                      - Geräteeinstellung nach Spritztablette                      - Austoßkontrolle                      - Arbeitstechnik</p>
<p>Möglichkeiten der Umweltgefährdung durch unsachgemäßes Ausbringen beurteilen</p>	<p>Tröpfchengröße, Windabdrift, Schutzstreifen in Gewässernähe, Verschleiß von Düsenmundstücken und Rückschlagventilen</p>
<p>Unfallverhütung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln kennen und durchführen</p>	<p>Schutzkleidung, Atemschutz                      Gefahrenhinweise                      Sicherheitsratschläge</p>
<p><b>12. Unfallverhütung beim Einsatz von Landmaschinen</b>                      Gefahrenquellen erkennen</p>	<p>z.B.                      Gelenkwellen, Häcksler, Pressen, Ladewagen, Stalldunkstreuer, Kreiselmäher</p>
<p>Schutzmaßnahmen treffen</p>	<p>Schutzmaßnahmen zur Unfallverhütung</p>