



# Lehrplan für die Berufsschule

## **Landwirt/Landwirtin**

2004/2020

**Der Lehrplan ist ab 1. August 2020 freigegeben.**

## **I m p r e s s u m**

Der Lehrplan basiert auf der "Verordnung über die Berufsausbildung zum Landwirt/zur Landwirtin" vom 31. Januar 1995 und dem "Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Landwirt/Landwirtin" vom 27. Oktober 1994.

Der Lehrplan wurde am

Sächsischen Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung  
Comenius-Institut  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

unter Mitwirkung von

Gabriele Hauptmann	Freiberg
Henning Mühle	Löbau
Rainer Peuker	Reichenbach
Jörg Schulze	Dresden
Adelheid Tannhäuser	Wurzen

2004 überarbeitet.

Eine teilweise Überarbeitung des Lehrplans erfolgte 2020 durch das

Landesamt für Schule und Bildung  
Standort Radebeul  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

<https://www.lasub.smk.sachsen.de/>

## **HERAUSGEBER**

Sächsisches Staatsministerium für Kultus  
Carolaplatz 1  
01097 Dresden

<https://www.smk.sachsen.de/>

Download:

<https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
1 Vorbemerkungen	4
2 Kurzcharakteristik des Bildungsganges	5
3 Stundentafel	7
4 Aufbau und Verbindlichkeit der Einzellehrpläne	8
5 Einzellehrpläne	9
Pflanzenproduktion	9
Kurzcharakteristik	9
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	10
Tierproduktion	38
Kurzcharakteristik	38
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	39
Agrartechnik	58
Kurzcharakteristik	58
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	58
6 Anhang	64
Hinweise zur Umsetzung	64

## 1 Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

„(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des Anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen.“

Das Sächsische Schulgesetz legt in § 1 fest:

„(2) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(3) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. Diesen Auftrag erfüllt die Schule, indem sie Kenntnisse, Fähigkeiten und Werthaltungen vermittelt, um so die Erziehungs- und Bildungsziele zu erreichen und Freude am Lernen zu wecken. Das Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland und die Verfassung des Freistaates Sachsen bilden hierfür die Grundlage.“

Für die Berufsschule gilt § 8 Abs. 1 des Sächsischen Schulgesetzes:

„Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem fachtheoretische Kenntnisse zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie ist hierbei gleichberechtigter Partner der betrieblichen Ausbildung und führt gemeinsam mit Berufsausbildung oder Berufsausübung zu berufsqualifizierenden Abschlüssen.“

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12. März 2015 in der jeweils geltenden Fassung) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

## 2 Kurzcharakteristik des Bildungsganges

Der Ausbildungsberuf „Landwirt/Landwirtin“ ist ein Beruf im Berufsbereich Produktion und Dienstleistung in Umwelt und Landwirtschaft. Die berufliche Tätigkeit des Landwirtes/der Landwirtin ist sehr vielgestaltig und konzentriert sich auf die Pflanzen- und Tierproduktion. Mögliche Produktionsbereiche sind neben dem Acker- und Pflanzenbau auch der Anbau von Sonderkulturen, die Grünlandnutzung sowie die Aufzucht und Pflege von Rindern, Schweinen und Sondertierarten. Außerdem hat der Landwirt/die Landwirtin den Auftrag, die Kulturlandschaft zu erhalten.

Der Einsatz des Landwirtes/der Landwirtin erfolgt in landwirtschaftlichen Betrieben oder im landwirtschaftlichen Dienstleistungssektor.

Typische Tätigkeitsbereiche sind:

- Bodenbearbeitung, Aussaat, Düngung, Pflege und Ernte landwirtschaftlicher Kulturen im konventionell und/oder ökologisch wirtschaftenden Betrieb
- Aufzucht, Fütterung, Haltung und Pflege von Nutztieren im konventionell und/oder ökologisch wirtschaftenden Betrieb
- Konservierung, Lagerung und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte
- Bedienung, Überwachung und Instandhaltung von Technik der Tier- und Pflanzenproduktion
- Realisierung landwirtschaftlicher Dienstleistungen in z. B. Lohnunternehmen

Die berufliche Tätigkeit erfordert:

- solide Allgemeinbildung und ausbaufähiges, anwendungsbereites Wissen in naturwissenschaftlichen, wirtschaftlichen und technisch-technologischen Bereichen
- grundlegende Kenntnis von Dokumentation mittels verschiedener Technik
- Befähigung zum Erfassen von Zusammenhängen und zum komplexen Denken
- Bereitschaft zur Realisierung von Bestimmungen des Umwelt- und Naturschutzes
- Bereitschaft und Fähigkeit zum lebenslangen Lernen
- Selbstständigkeit und Verantwortungsbewusstsein, aber auch Teamfähigkeit
- Bereitschaft zur Arbeit bei wechselnden klimatischen Bedingungen sowie saisonal bestimmtem Arbeitsvolumen
- Einsicht für den verantwortlichen Umgang mit lebendem Material, für körperliche Belastbarkeit, Genauigkeit und Pünktlichkeit sowie berufliche Mobilität und Flexibilität

Ziele der Ausbildung sind insbesondere:

- Anwendung von fundiertem Fachwissen in der täglichen landwirtschaftlichen Praxis
- selbstständige Nutzung moderner Produktionsverfahren, Medien und Technik
- umweltbewusstes Handeln in allen Arbeitsbereichen

Die Stundentafel des Bildungsganges ist in den berufsübergreifenden und den berufsbezogenen Bereich sowie den Wahlbereich strukturiert. Im berufsbezogenen Bereich sind Vorgaben für "Experimentelle Fachkunde" enthalten. Diese wird handlungsorientiert und – soweit die personellen und materiellen Bedingungen dies ermöglichen – mit Gruppenteilung durchgeführt.

Der Wahlbereich gibt die Möglichkeit, ausgewählte Stoffgebiete zu wiederholen, zu vertiefen und zu ergänzen oder spezielle regionale Inhalte aufzunehmen. Damit ist es möglich, flexibel auf neue Entwicklungstendenzen zu reagieren, ohne dass kurzfristig eine Überarbeitung des Lehrplanes erforderlich ist.

Der berufsbezogene Unterricht knüpft an das Alltagswissen und an die Erfahrungen des Lebensumfeldes an und bezieht die Aspekte der Medienbildung, der Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie der politischen Bildung ein. Die Handlungsbereiche bieten umfassende Möglichkeiten, den sicheren, sachgerechten, kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit traditionellen und digitalen Medien zu thematisieren. Sie beinhalten vielfältige, unmittelbare Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit globalen, gesellschaftlichen und politischen Themen, deren sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten sowie Bezüge zur eigenen Lebens- und Arbeitswelt. Die Umsetzung der Lehrplaneinheiten unter Einbeziehung dieser Perspektiven trägt aktiv zur weiteren Lebensorientierung, zur Entwicklung der Mündigkeit der Schülerinnen und Schüler, zum selbstbestimmten Handeln und damit zur Stärkung der Zivilgesellschaft bei.

Bei Inhalten mit politischem Gehalt werden auch die damit in Verbindung stehenden fachspezifischen Arbeitsmethoden der politischen Bildung eingesetzt. Dafür eignen sich u. a. Rollen- und Planspiele, Streitgespräche, Pro- und Kontradedebatten, Podiumsdiskussionen oder kriterienorientierte Fall-, Konflikt- und Problemanalysen.

Bei Inhalten mit Anknüpfungspunkten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung eignen sich insbesondere die didaktischen Prinzipien der Visionsorientierung, des Vernetzen-Lernens sowie der Partizipation. Vernetztes Denken bedeutet hier die Verbindung von Gegenwart und Zukunft einerseits und ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen des eigenen Handelns andererseits.

Die Digitalisierung und der mit ihr verbundene gesellschaftliche Wandel erfordern eine Vertiefung der informatischen Bildung. Ausgehend von den Besonderheiten des Bildungsganges und unter Beachtung digitaler Arbeits- und Geschäftsprozesse ergibt sich die Notwendigkeit einer angemessenen Hard- und Softwareausstattung und entsprechender schulorganisatorischer Regelungen.

Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, Lern- und Arbeitstechniken anzuwenden und selbstständig weiterzuentwickeln sowie Informationen zu beschaffen, zu verarbeiten und zu bewerten. Darüber hinaus ist bei den Schülerinnen und Schülern das Bewusstsein zu entwickeln, dass Bereitschaft und Fähigkeit zum selbstständigen und lebenslangen Lernen wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Berufsleben sind.

Die Ausbildung ist dreijährig und kann in Form von wöchentlichem Teilzeitunterricht oder als Blockunterricht erfolgen.

Nach abgeschlossener Berufsausbildung und entsprechender Fachpraxis besteht die Möglichkeit des Erwerbes weiterer Qualifikationen, wie z. B. Landwirtschaftsmeister/Landwirtschaftsmeisterin, Staatlich geprüfter Wirtschaftler/Staatlich geprüfte Wirtschaftlerin, Staatlich geprüfter Techniker/Staatlich geprüfte Technikerin.

### 3 Stundentafel

Unterrichtsfächer und Handlungsbereiche	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1	2	3
<b>Pflichtbereich</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Berufsübergreifender Bereich	4 <sup>1</sup>	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Englisch	1	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1
Sport	-	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7
Pflanzenproduktion	3,5 (0,5)	4 (0,75)	3 (1,0)
Tierproduktion	3,5 (0,5)	2 (0,5)	4 (0,5)
Agrartechnik	1	1 (0,5)	-
<b>Wahlbereich<sup>2</sup></b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Die Unterrichtsstunden für "Experimentelle Fachkunde" sind jeweils in Klammern ausgewiesen.

<sup>1</sup> Es obliegt den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung, in welchem Fach des berufsübergreifenden Bereiches in der Klassenstufe 1 unter Beachtung der personellen und sächlichen Ressourcen Unterricht um eine Wochenstunde gekürzt wird. In Abhängigkeit von der vorgenommenen Kürzung verringert sich die Anzahl der Gesamtausbildungsstunden nach Dauer der Ausbildung in dem jeweiligen Fach. In der Summe der Ausbildungsstunden aller Fächer im berufsübergreifenden Bereich ist dies bereits berücksichtigt. Eine Reduzierung in den Fächern Englisch und Gemeinschaftskunde soll nicht erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die zum Bestehen der Abschlussprüfung Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

<sup>2</sup> Der Wahlbereich steht den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung zur Vertiefung der berufsbezogenen Inhalte sowie zur weiteren Spezialisierung und Förderung zur Verfügung. Die Möglichkeit, das Fach Sport im Wahlbereich der Klassenstufe 1 anzubieten, ist ebenso gegeben.

#### 4 Aufbau und Verbindlichkeit der Einzellehrpläne

Jeder Einzellehrplan enthält eine Kurzcharakteristik sowie eine Darstellung der Lehrplaneinheiten (LPE) mit Zeitrichtwerten in Unterrichtsstunden (Ustd.), Zielen, Inhalten und Hinweisen zum Unterricht.

Die **Ziele** bilden die entscheidende Grundlage für die didaktisch begründete Gestaltung des Lehrens und Lernens an den berufsbildenden Schulen. Sie geben verbindliche Orientierungen über die Qualität der Leistungs- und Verhaltensentwicklung der Schülerinnen und Schüler und sind damit eine wichtige Voraussetzung für die eigenverantwortliche Vorbereitung des Unterrichts durch die Lehrkräfte.

Es werden drei wesentliche Dimensionen von Zielen berücksichtigt:

- Kenntnisse (Wissen)
- Fähigkeiten und Fertigkeiten (intellektuelles und praktisches Können)
- Verhaltensdispositionen und Wertorientierungen (Wollen)

Diese drei Dimensionen sind stets miteinander verknüpft und bedingen sich gegenseitig. Ihre analytische Unterscheidung im Lehrplan ist insbesondere mit Blick auf die Unterrichtsplanung sinnvoll, um die Intentionen von Lehr- und Lernprozessen genauer zu akzentuieren.

Die **Inhalte** werden in Form von stofflichen Schwerpunkten festgelegt und in der Regel nach berufssystematischen und/oder fachsystematischen Prinzipien geordnet. Zusammenhänge innerhalb einer Lehrplaneinheit und Verbindungen zu anderen Lehrplaneinheiten werden ausgewiesen.

Die **Hinweise zum Unterricht** umfassen methodische Vorschläge wie bevorzugte Unterrichtsverfahren und Sozialformen, Beispiele für exemplarisches Lernen, wünschenswerte Schüler- und Lehrerhandlungen sowie Hinweise auf geeignete Unterrichtshilfen (Medien). Des Weiteren werden unterrichtspraktische Erfahrungen in Form kurzer didaktischer Kommentare wissenschaftlich reflektiert weitergegeben.

Die Ziele und Inhalte sind verbindlich. **Zeitrichtwerte** der einzelnen Lehrplaneinheiten sind Empfehlungen und können, soweit das Erreichen der Ziele gewährleistet ist, variiert werden. **Hinweise zum Unterricht** haben gleichfalls Empfehlungscharakter. Im Rahmen dieser Bindung und unter Berücksichtigung des sozialen Bedingungsgefüges schulischer Bildungs- und Erziehungsprozesse bestimmen die Lehrkräfte die Themen des Unterrichtes und treffen ihre didaktischen Entscheidungen in freier pädagogischer Verantwortung.

Für die Gestaltung der Lehrplaneinheiten wird folgende Form gewählt:

Lehrplaneinheit	Zeitrichtwert:	Ustd.
Ziele		
Inhalte	Hinweise zum Unterricht	

## **5 Einzellehrpläne**

### **Pflanzenproduktion**

#### **Kurzcharakteristik**

Das Unterrichtsfach "Pflanzenproduktion" stellt ein Kernfach dar, welches über alle drei Ausbildungsjahre geführt wird. Sämtliche Inhalte besitzen Prüfungsrelevanz.

Die Schülerinnen und Schüler werden im komplexen Denken geschult, indem rechnerische Inhalte im Kontext zu fachspezifischen Themen realisiert werden. Neben dem konventionellen Landbau erfährt der ökologische Landbau eine gleichberechtigte, fachlich fundierte und objektive Darstellung.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ihre Fachkompetenz, um entsprechende Zusammenhänge der pflanzlichen Produktion zu begreifen. Aufbauend auf dem Wissen der Oberschule werden wesentliche Kenntnisse über Bau und Lebensvorgänge der Pflanzen, Grundlagen der Fortpflanzung und Züchtung sowie des Pflanzenschutzes angelegt und vertieft.

Sie lernen Zusammenhänge zu Entstehung, Zusammensetzung und Eigenschaften der Böden kennen und werden befähigt, Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit festzulegen sowie den speziellen Bedingungen entsprechend anzuwenden. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit den Anforderungen der Pflanze an die Böden auseinander, um die daraus resultierenden Möglichkeiten der Düngung abzuleiten. Dabei gelingt es ihnen zunehmend, sich abzeichnende Umweltprobleme in ihre Überlegungen einzubeziehen.

Die Schülerinnen und Schüler lernen die pflanzlichen Produktionsverfahren Getreide, Hackfrüchte, Ackerfutterproduktion und Körnerleguminosen sowie Mais und Raps kennen und bewerten. Ihnen soll bewusst werden, dass neben der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln die Produktion nachwachsender Rohstoffe und die Landschaftspflege wichtige Nischen zur Einkommenssicherung der Landwirte darstellen. Sie werden befähigt, technologische Abläufe und eigene Berechnungen zum Anbau landwirtschaftlicher Kulturen zu koordinieren und technische, ökonomische sowie ökologische Aspekte in das Gesamtverfahren einzubeziehen.

Die Schülerinnen und Schüler üben sich im Umgang mit Anwender- und Branchensoftware, um im Prozess des berufsbegleitenden, lebenslangen Lernens selbstständig Fachinformationen beziehen, bewerten, auswählen und anwenden zu können. Die Nutzung traditioneller und digitaler Medien in methodisch-didaktischer Modifizierung des Unterrichtes und als Anregung zur selbstständigen Fachinformationsgewinnung ist anwendungsbezogen in den Unterricht zu integrieren.

Für die Entwicklung komplexer Sichtweisen ist ein Bezug zu den Unterrichtsfächern "Wirtschaftskunde", "Gemeinschaftskunde", "Tierproduktion" und "Agrartechnik" unverzichtbar.

Die Lehrplaneinheit "Experimentelle Fachkunde" umfasst fachpraktische Tätigkeiten und Exkursionen zur Veranschaulichung und Vertiefung von Fachinhalten. Dabei soll – soweit die personellen und materiellen Bedingungen dies ermöglichen – Gruppenunterricht angestrebt werden.

## Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 140 Ustd.</b>
1 Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus	36 Ustd.
2 Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung	36 Ustd.
3 Grundlagen des Fachrechnens	20 Ustd.
4 Experimentelle Fachkunde	20 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	28 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 160 Ustd.</b>
5 Produktionsverfahren Getreide, Teil 1	30 Ustd.
6 Produktionsverfahren Kartoffel	20 Ustd.
7 Produktionsverfahren Grünland	26 Ustd.
8 Ökologischer Landbau	22 Ustd.
9 Experimentelle Fachkunde davon mindestens 10 Ustd. "Ökologischer Landbau"	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	32 Ustd.
<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 120 Ustd.</b>
10 Produktionsverfahren Getreide, Teil 2	18 Ustd.
11 Produktionsverfahren Rüben	19 Ustd.
12 Produktionsverfahren Ackerfutterproduktion und Körnerleguminosen	15 Ustd.
13 Produktionsverfahren Mais	15 Ustd.
14 Produktionsverfahren Raps	10 Ustd.
15 Experimentelle Fachkunde davon mindestens 10 Ustd. "Ökologischer Landbau"	40 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	3 Ustd.

## 1. Ausbildungsjahr

### 1 Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus **Zeitrichtwert: 36 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen generellen und ausbaufähigen Überblick zu elementaren Grundlagen und Zusammenhängen des Acker- und Pflanzenbaus einschließlich des integrierten Pflanzenbaus. Sie wenden Wissen zu Bau und Funktion von Pflanzenzelle und -organen zur Erläuterung von ausgewählten Stoffwechselforgängen in der Pflanze an und leiten Ansprüche an Boden, Klima und Umwelt ab. Sie haben ihre Oberschulkenntnisse zu Fortpflanzung und Züchtung vertieft und auf die Bewertung von Saat- und Pflanzgut erweitert. Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen Einblick in wichtige Schadbilder und deren Ursachen an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Sie sind in der Lage, geeignete umweltfreundliche Bekämpfungsmaßnahmen vorzuschlagen. Sie kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen des Pflanzenschutzes und können danach verantwortungsbewusst handeln.

Sie besitzen Einsichten in die Beziehungen zwischen Bewirtschaftungsmaßnahmen und dem Erhalt der Kulturlandschaft und erkennen Umweltprobleme, die sich aus der landwirtschaftlichen Produktion ergeben.

<p>Standortaufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biotische und abiotische Faktoren</li> <li>- Wechselbeziehungen zwischen Umweltfaktoren</li> </ul>	<p>Bezug zu den LPE 8 – Ökologischer Landbau und LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Ökologischer Landbau</p>
<p>Bau und Lebensvorgänge der Pflanze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau und Funktion der pflanzlichen Zelle</li> <li>- Bau und Funktion der Pflanzenorgane</li> <li>- Stoffwechselforgänge               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nährstoffaufnahme</li> <li>· Wasseraufnahme</li> <li>· Photosynthese</li> </ul> </li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion"</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Mikroskopieren, Photosynthesenachweis</p>
<p>Grundlagen der Fortpflanzung und Züchtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geschlechtliche Vermehrung</li> <li>- ungeschlechtliche Vermehrung</li> <li>- Bestäubung und Befruchtung</li> <li>- Vererbung</li> <li>- Zuchtverfahren</li> <li>- Bewertungskriterien von Saat- und Pflanzgut</li> </ul>	<p>Bezug zu den LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens und allen LPE – Produktionsverfahren ..., 2. und 3. Ausbildungsjahr</p>



Physik des Bodens	Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Physik", Klassenstufen 6 und 8
- Bodenstruktur	
- Porenvolumen	im besonderen Maße Praxisbezug
- Bodenwasser	
- Bodenluft und Gasaustausch	
- Ursachen und Vermeidung von Bodenverdichtung	
Biologie des Bodens	Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Biologie", Klassenstufen 5, 6 und 9
- Bodenleben	Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Beobachtung des Bodenlebens
- Humus	Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Humusglühprobe
Chemie des Bodens	Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Chemie", Klassenstufe 9
- Bodenreaktion	Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: pH-Wert-Bestimmungen
- Bodenkolloide	
Bodenbewertung und Bodenfruchtbarkeit	
- Bodenschätzung	
- Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit	Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"
Ertragsgesetze	
Pflanzennährstoffe	
- Makronährstoffe	
- Mikronährstoffe	
Düngerarten	Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungsübungen
Untersuchungsverfahren zur pflanzen- und umweltgerechten Düngung	
- Ziele und gesetzliche Rahmenbedingungen	Düngemittelverordnung
- Stickstoffminimum (N-min)	
- unterschiedliche Realisierung der Nährstoffversorgung in konventionellem, integriertem und ökologischem Landbau	Bundesprogramm ökologischer Landbau
- Grundlagen der Nährstoffberechnung	Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung

**3 Grundlagen des Fachrechnens****Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die Prozentrechnung. Sie wenden diese praxisbezogen an und können wichtige Größen für die Betriebsplanung berechnen. Sie erkennen den Wert der genauen Bedarfs- und Dosierberechnung für die ökonomische und ökologische Produktion des Betriebes. Sie können Umrechnungen der verschiedenen in der Landwirtschaft gebräuchlichen Maßeinheiten sicher ausführen.

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, mit und ohne Hilfsmittel, Flächen und Massen grob zu schätzen. Sie sind vertraut mit Flächen- und Volumenberechnungen einfacher sowie zusammengesetzter geometrischer Formen und haben grundlegende Fertigkeiten bei deren Darstellung erworben.

Angewandte Grundlagenrechnung	genereller Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Mathematik", ab Klassenstufe 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- berufsbezogene Bruchrechnung</li> <li>- gebräuchliche Maßeinheiten und deren Umrechnung</li> <li>- berufsbezogene Proportionen</li> </ul>	Bezug zu den Unterrichtsfächern "Tierproduktion", "Agrartechnik" und "Wirtschaftskunde" und zu den LPE des Unterrichtsfaches "Pflanzenproduktion"
- berufsbezogene Prozentrechnung	Praxisbezug (Pflanzen- und Tierproduktion)  Diskussionsansätze: Verlustberechnungen, Bedarfsberechnungen, Dosierberechnungen
Flächenberechnungen	genereller Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Mathematik", ab Klassenstufe 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- eckige Flächen</li> <li>- runde Flächen</li> <li>- zusammengesetzte Flächen</li> <li>- Schätzen von Flächen</li> </ul>	generell Übung an berufstypischen Beispielen
Flächendarstellung	Anfertigung von Flächenskizzen, Darstellung von Betriebsflächen

Volumenberechnung	genereller Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Mathematik", ab Klassenstufe 5
- gerade Körper	generell Übung an berufstypischen Beispielen
- spitze Körper	
- stumpfe Körper	
- zusammengesetzter Körper	
Schätzen und Berechnen von Masse und Dichte	Darstellung von physikalischen Zusammenhängen

**4 Experimentelle Fachkunde****Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben ihr theoretisches Wissen zu den Grundlagen der Pflanzenproduktion durch Experimente und Exkursionen vertieft. Sie erkennen pflanzliche Zellen und Gewebe unter dem Lichtmikroskop und stellen ihre Beobachtungen zeichnerisch dar. Sie experimentieren selbstständig und in kleinen Gruppen, protokollieren ihre Beobachtungen und begreifen pflanzenphysiologische Vorgänge in Wechselwirkung mit der Umwelt. Die Schülerinnen und Schüler kennen ausgewählte Analyseverfahren und -methoden zur Bewertung des Bodens. Sie sind in der Lage, Maßnahmen zur gezielten Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und zum Bodenschutz herzu-leiten. Sie sind fähig, den Nährstoffgehalt, pH-Wert und Salzgehalt sowie die Bestimmung der Wasserhärte mit einfachen Methoden festzustellen und daraus Rückschlüsse auf die Düngung zu ziehen. Sie können wichtige Handelsdüngerarten unterscheiden und sie sachgemäß zur Düngung einsetzen.

Fixierte pflanzliche Zellen und Gewebe	Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus: lichtmikroskopische Untersuchung von Frisch- und Dauerpräparaten und zeichnerische Darstellung
Stoffwechselfvorgänge	Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus: Nachweis der Photosynthese, Stärke und Protokollierung  Feldbegehung und Wachstumsbeobachtung

---

Aussaat	<p>Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus: Grundlagen der Fortpflanzung und Züchtung</p> <p>Untersuchung von Saatgutproben und Protokollierung (Kornform, -größe, Farbe, Glanz, Geruch, Reinheitsgrad, Tausendkorngewicht, Keimfähigkeit und Keimdauer, Triebkraft, Wassergehalt)</p> <p>Exkursion in einen Zucht- bzw. Vermehrungsbetrieb</p> <p>Durchführung von Bestimmungsübungen</p> <p>Anlegen einer Samensammlung</p>
Bodenkunde	<p>Bezug zur LPE 2 – Bodenkunde: Profilgrube, Bodendiagnosen, Gesteinsbestimmung, Abschlämmprobe, Beobachtung des Bodenlebens, Humusglühprobe</p>
Pflanzenernährung	<p>Bezug zur LPE 2 – Pflanzenernährung: pH-Wert-Bestimmungen, Nährstoffbestimmungen, Düngemittelbestimmung</p>

---

**2. Ausbildungsjahr****5 Produktionsverfahren Getreide, Teil 1****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen umfassenden Überblick zur Bedeutung der Getreideproduktion sowie über die biologischen Grundlagen und Schwerpunkte der Bestandesführung. Sie sind in der Lage, eine Standortaufnahme vorzunehmen, in dem sie vorhandene Getreideflächen, Produktionseinrichtungen und Standortfaktoren der einzelnen Getreidearten vergleichend betrachten und einschätzen. Die Schülerinnen und Schüler können technologische Abläufe und Varianten entsprechend den Produktionsbedingungen auswählen, zusammenstellen und werten. Sie kennen Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der in den Verfahrensabschnitten eingesetzten Maschinen und Geräte.

<p>Wirtschaftliche Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geografische Betrachtungen</li> </ul>	<p>statistisches Material aus Deutschland und der Welt</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbauflächen und Erträge</li> </ul>	<p>Vergleich verschiedener Getreidearten</p> <p>Diskussionsansatz: Getreide aus ernährungs- und futterwirtschaftlicher, acker- und pflanzenbaulicher Sicht</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde"</p>
<p>Botanische Merkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau der Getreidepflanze</li> </ul>	<p>statistisches Material der Ämter für Landwirtschaft (ÄfL), Sachsen</p> <p>Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Ertragsberechnungen Sommer- und Winterformen und Bewertung</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterscheidungsmerkmale der Getreidearten</li> </ul>	<p>genereller Bezug zu LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: vergleichende Betrachtungen zu morphologischen Merkmalen verschiedener Getreidearten</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau des Getreidekorns</li> </ul>	<p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Feldbegehung und Bestimmung von Getreidearten im blühenden und blütenlosen Zustand</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: mikroskopische Betrachtung des Getreidekorns</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- entwicklungsphysiologische Vorgänge und Ertragsbildung</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion"</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Feldbegehung und Beobachtung der Wachstumsphasen</p>

## Standortfaktoren

- Boden und Klima
- Fruchtfolge

## Bodenbearbeitung

## Sortenwahl und Saatgut

- Gründe für Sortenwahl
- Saatgutqualität

## Aussaart

- technologischer Ablauf
  - Aussaatverfahren
- Aussaattermine, -stärken und Bestandsdichte
- Berechnungen

## Nährstoffbedarf und Düngung

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung

Arbeit mit Bodenkarten

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung

Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"

Diskussionsansatz: Vergleich konventionelle und konservierende Bodenbearbeitung

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungsübungen, Samensammlung

Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus

visuelle und rechnerisch untersetzte Qualitätsbewertung

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Exkursion in einen Zucht- bzw. Vermehrungsbetrieb

Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik": Drillmaschine

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Technikbesichtigung, Einstellen der Drillmaschine einschließlich Abdrehprobe

Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Saatstärkeberechnungen

Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Saatmenge, Saatgutbedarf, Reihenabstand, Flächenleistungen

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung

"Düngeverordnung"

Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik": Düngetechnik

Erstellen von Düngebilanzen

Diskussionsansatz: Vergleich Mehrnährstoff- und Einnährstoffdünger

Arbeit mit Branchensoftware

## 6 Produktionsverfahren Kartoffel

**Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen umfassenden Überblick zur wirtschaftlichen Bedeutung des Kartoffelanbaus. Sie kennen botanische Merkmale und sind in der Lage, Standortansprüche mit den vorhandenen örtlichen Standortbedingungen zu vergleichen, um daraus Produktionsrichtung und -umfang abzuleiten. Sie besitzen Kenntnisse zu den Verfahren der Kartoffelbestellung und sind befähigt, Pflanzenschutzmaßnahmen sach- und umweltgerecht einzuschätzen. Die Schülerinnen und Schüler kennen der Produktionsrichtung beigeordnete Maschinen und Geräte in Aufbau und Wirkungsweise. Das Wissen um Ernteverfahren, Möglichkeiten der Aufbereitung, Lagerung sowie Vermarktung lässt sie, auch mathematisch untersetzt, die Wirtschaftlichkeit entsprechender Produktionsverfahren beurteilen.

Wirtschaftliche Bedeutung

- Anbauflächen und -erträge
- Verwertungsmöglichkeiten
- betriebswirtschaftliche Betrachtung des Produktionsverfahrens

Botanische Merkmale

- Aufbau der Kartoffelknolle
- Verteilung der Inhaltsstoffe
- entwicklungsphysiologische Vorgänge

Standortfaktoren

- Boden und Klima
- Fruchtfolge

Bodenbearbeitung

Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde"

Vergleich mit anderen Ackerfrüchten

Diskussionsansätze: Bedeutung als nachwachsender Rohstoff, ackerbauliche Besonderheiten

Visualisierung durch Abbildungen, Modelle, Schnittbilder

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Untersuchung von Blattaufbau, Staudenformen, Blütenständen bei verschiedenen Kartoffelsorten

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: makroskopische und mikroskopische Begutachtung der Kartoffelknolle

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: z. B. Stärkenachweis, Stärketest, Keimfähigkeit und Keimdauer

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung  
Arbeit mit Bodenkarten  
Kartierung

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung  
Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"

## Nährstoffbedarf und Düngung

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung

Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Bodenuntersuchung

Nutzung von Branchensoftware

erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: Flächenberechnungen, Volumenberechnungen ⇒ Dosierberechnungen

## Pflanzung

- Anforderungen an das Pflanzgut
- Sortenwahl
- Pflanztechnik
- Standraum- und Pflanzgutberechnungen

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Untersuchung und Bewertung von Pflanzgutproben

Arbeit mit Prospektmaterial

erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: Flächenberechnungen ⇒ Pflanzenbedarfsberechnung

## Pflege- und Pflanzenschutzmaßnahmen

- Bestandspflege und Pflanzenschutz
  - Krankheiten
  - Schädlinge
  - Unkräuter
- Berechnung des Spritzmitteleinsatzes

Würdigung ökologischer Verfahren

Arbeit mit dem Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) und dem Pflanzenschutzwarn-dienst im Internet

Visualisierung durch Abbildungen, Präparate usw.

erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: berufsbezogene Prozentberechnungen ⇒ Dosierberechnung

- Arbeits- und Umweltschutz

Bezug zu den Unterrichtsfächern "Wirtschaftskunde" und "Gemeinschaftskunde"

## Ernte

- Reifemerkmale
- Krautabtötung
- Ernteverfahren
- Berechnungen zu Erntemengen

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Reifebeurteilung verschiedener Sorten

Diskussionsansatz: Vergleich mechanischer und chemischer Verfahren (wirtschaftliche und ökologische Betrachtung)

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Proberodungen und Berechnungsübungen

erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung

<p>Aufbereitung und Lagerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacherntebehandlung</li> <li>- Lagerbedingungen und -möglichkeiten</li> <li>- Berechnungen zum Lagerraumbedarf und Verlustberechnungen</li> </ul>	<p>Diskussionsansatz: Vergleich verschiedener Einlagerungsmöglichkeiten</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Exkursion zu Kartoffelverarbeitung und Lagerhaus</p> <p>erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung, Volumenberechnung</p>
<p>Vermarktung</p>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde"</p>

**7 Produktionsverfahren Grünland****Zeitrictwert: 26 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Bedeutung des Grünlandes als Wirtschafts- und Umweltfaktor. Begründet im Wissen um Standortfaktoren, Botanik der Grünlandpflanzen und Pflanzengesellschaften des Grünlandes entwickeln sie zunehmend die Fähigkeit zur Standortbewertung. Sie kennen Wiesen und Weiden als Nutzungsformen des Grünlandes sowie die erforderlichen Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Bestandes. Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen grundlegenden und ausbaufähigen Überblick zu Verfahren der Grobfutterernte, -konservierung und -lagerung, um zielgerichtet Maßnahmen zur Verbesserung des Konservierungserfolges und damit zur Sicherung der Futterqualität durchführen zu können. Sie führen Berechnungen zur Einschätzung der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens aus.

<p>Bedeutung des Grünlandes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende Begriffe</li> <li>- Argumentation für die Grünlandnutzung</li> <li>- Standortfaktoren für die Grünlandnutzung</li> <li>- Anbauflächen und Erträge</li> </ul> <p>Ökosystem Grünland</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzen des Grünlandes</li> <li>- Botanik der Grünpflanzen</li> </ul>	<p>Bezug zu den Unterrichtsfächern "Gemeinschaftskunde", "Wirtschaftskunde", "Tierproduktion"</p> <p>Arbeit mit EU-Vorgaben und -Richtlinien</p> <p>Arbeit mit aktuellem Zahlenmaterial</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion" und zur LPE 8 – Ökologischer Landbau</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Flurbegehung</p> <p>Visualisierung durch Pflanzensammlungen, Bildmaterial, Datenbanken</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungsübungen, Zeigerpflanzen</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzengesellschaften</li> <li>- Beeinflussung der Pflanzengesellschaften durch Nutzungs- und Pflegemaßnahmen</li> </ul>	
<p>Nutzungsformen des Dauergrünlandes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiesennutzung</li> <li>- Weideformen</li> <li>- Mähweide</li> <li>- Weideführung und Ertragsberechnung</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion"</p> <p>Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung, Flächenberechnungen</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Prüfung und Beurteilung von Weideflächen, Weideflächenbedarfsermittlung, Weideflächenenertragsschätzung und Weideflächenenertragsberechnung</p>
<p>Nährstoffbedarf und Düngung</p>	<p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung</p> <p>Arbeit mit Prospektmaterial</p>
<p>Pflege und Pflanzenschutzmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abschleppen</li> <li>- Walzen</li> <li>- Nachmähen</li> <li>- Wasserregulierung</li> <li>- Schadpflanzenbekämpfung</li> <li>- Schädlingsbekämpfung</li> <li>- Nachsaat</li> <li>- Neusaat</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik": Bodenbearbeitungsgeräte</p>
<p>Fakultatives Grünland (Saatgrasland)</p>	<p>Saatgutberechnungen</p>
<p>Grobfutterernte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittzeitpunkt</li> <li>- Erntetechnik <ul style="list-style-type: none"> <li>· Feldhäcksler</li> <li>· Mähwerke</li> <li>· Futterladewagen</li> </ul> </li> </ul>	<p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Besichtigung von Erntetechnik</p> <p>Visualisierung von Erntetechnik verschiedener Herstellung über digitale Datenträger, Internet, Fachzeitschriften</p>

<p>Verfahren der Grobfutterkonservierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Silierung           <ul style="list-style-type: none"> <li>· biochemische Prozesse bei der Silierung</li> <li>· Silierverfahren</li> </ul> </li> <li>· Möglichkeiten der Silierung und gesetzliche Rahmenbedingungen</li> <li>- Heuwerbung           <ul style="list-style-type: none"> <li>· Trocknungsverlauf</li> <li>· Heuwerbeverfahren</li> <li>· Technik der Heuwerbung</li> </ul> </li> <li>- Heißlufttrocknung</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion"</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Qualitätsbeurteilung von Silagen EU-VO und bundesdeutsche Bestimmungen</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Qualitätsbeurteilung von Heu Visualisierung von Heuwerbetchnik verschiedener Herstellung über digitale Datenträger, Internet, Fachzeitschriften</p>
--	--

**8 Ökologischer Landbau****Zeitrichtwert: 22 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die wichtigsten ökologischen Grundbegriffe und sind in der Lage, Ökosysteme, Nahrungsketten sowie Stoffkreisläufe in ihre Überlegungen zum biologischen Gleichgewicht mit einzubeziehen. Sie können konventionellen und ökologischen Landbau vergleichend betrachten und Aspekte des integrierten Landbaus einordnen. Die Schülerinnen und Schüler sind mit Maßnahmen der Bodenpflege, Fruchtfolge, Düngung und des Pflanzenschutzes im ökologisch wirtschaftenden Betrieb ebenso vertraut wie mit dem Anbau ausgewählter Kulturen.

<p>Ursachen für die Gefährdung des ökologischen Gleichgewichts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ökologische Grundbegriffe</li> <li>- Ursachen von Umweltschädigungen</li> <li>- Ziele des ökologischen Landbaus</li> <li>- Vergleich von Agrarökosystemen im konventionellen und ökologischen Landbau unter Einbeziehung von Aspekten des integrierten Landbaus</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Biologie", Klassenstufe 9</p> <p>Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus</p> <p>Arbeit mit aktueller Berichterstattung</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Gemeinschaftskunde"</p> <p>Integration in Programme und Entwicklungstendenzen der EU</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Vorstellung von Verbänden des ökologischen Landbaus</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Exkursion in ökologisch wirtschaftende Betriebe</p> <p>Fachreferate von Verbänden</p>
--	---

<p>Maßnahmen des ökologischen Landbaus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenpflege <ul style="list-style-type: none"> <li>· schonende Bodenbearbeitung</li> <li>· Zwischenfruchtanbau</li> </ul> </li> <li>- Fruchtfolgegestaltung</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Bodenbeurteilung</p> <p>Bezug zu den LPE des Unterrichtsfaches "Pflanzenproduktion", 2. und 3. Ausbildungsjahr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Düngung <ul style="list-style-type: none"> <li>· direkte Nährstoffzufuhr</li> <li>· indirekte Nährstoffzufuhr</li> </ul> </li> <li>- Pflanzenschutz <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ermittlung der Schadschwellen</li> <li>· indirekte Maßnahmen</li> <li>· direkte Maßnahmen</li> </ul> </li> </ul>	<p>Darstellung von Fruchtfolgesystemen</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Entwicklung von Fruchtfolgertabellen</p> <p>Diskussionsansatz: Wertigkeit organischer Düngung</p> <p>Material der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA)</p> <p>Bundesprogramm ökologischer Landbau</p>
<p>Ausgewählte Kulturen im ökologisch wirtschaftenden Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feldgemüseanbau</li> <li>- Feingemüseanbau</li> </ul>	<p>Arbeit mit regional bedeutenden Kulturen</p> <p>Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Projekt</p>

**9 Experimentelle Fachkunde****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr theoretisches Wissen aus den Lehrplaneinheiten "Produktionsverfahren Getreide, Teil 1" und "Produktionsverfahren Kartoffeln" an, charakterisieren biologische Grundlagen der Bestandesführung, Bodenbearbeitung, Aussaat und Düngung und führen Versuche, einschließlich deren Dokumentation und Bewertung, durch. Sie kennen morphologische Merkmale und können ihr Wissen um entwicklungsphysiologische Vorgänge zur Optimierung der Produktionsverfahren nutzen. Die Schülerinnen und Schüler können Versuche zur Charakterisierung der Futtergewinnung auf dem Grünland durchführen. Sie sind in der Lage, daraus Schlussfolgerungen für eine zweckmäßige Bewirtschaftung des Grünlands abzuleiten. Sie haben sich Einblick in konkrete Wirtschaftssituationen ökologisch produzierender Betriebe verschafft, kennen Verbände des ökologischen Landbaus und respektieren den ökologischen Pflanzenbau alternierend zu integrierter Produktion und mit der generellen Ausrichtung auf umweltschonende und -erhaltende Produktionsweisen.

Getreide	Bezug zur LPE 5 – Produktionsverfahren Getreide, Teil 1
- botanische Merkmale	Feldbegehung und Wachstumsbeobachtung
	Bestimmungsübungen an unterschiedlichen Entwicklungsstadien der Getreidepflanze
	morphologische Betrachtungen verschiedener Getreidearten und zeichnerische Darstellung
	mikroskopische Betrachtung des Getreidekorns im Längsschnitt einschließlich Dokumentation
- Sortenwahl und Saatgut	Untersuchung und Beurteilung von Saatgutproben
	Berechnungsübungen
	Samensammlung
- Aussaat	Exkursion in einen Zucht- bzw. Vermehrungsbetrieb
	Technikbesichtigung, Abdrehen der Drillmaschine
	Samensammlung



---

Ökologischer Landbau

Bezug zur LPE 8 – Ökologischer Landbau  
Vorstellung von Verbänden des ökologischen Landbaus ⇒ Gastreferent  
Exkursion in ökologisch wirtschaftende Betriebe  
Bodenbeurteilung  
Entwicklung von Fruchtfolgetabellen  
Projekt: Kulturbeobachtung Getreide bei integrierter und ökologischer Bewirtschaftung

---

**3. Ausbildungsjahr****10 Produktionsverfahren Getreide, Teil 2****Zeitrichtwert: 18 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung von Bestandespflege und Pflanzenschutz für einen gesunden, stabilen Ernteertrag bewusst. Sie kennen Verfahren der Getreideproduktion und können technologische Abläufe der Getreideernte sowie die entsprechende Erntetechnik erläutern. Sie führen technologische und ökonomische Berechnungen durch und können die Wirtschaftlichkeit der Getreideerzeugung beurteilen. Sie kennen Verfahren der Körneraufbereitung und -lagerung.

<p>Pflege und Pflanzenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Krankheiten</li> <li>- Schädlinge</li> <li>- Unkrautregulierung</li> <li>- Pflegemaßnahmen</li> </ul> <p>- Berechnungen</p> <p>Ernte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erntezeitpunkt</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erntetechnik</li> <li>- Arbeitsorganisation und Durchführung</li> <li>- Aufbereitung und Lagerung</li> </ul>	<p>Visualisierung durch digitale Datenträger und Internet</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik": Pflanzenschutztechnik</p> <p>Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Flurbegehung</p> <p>Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Fahrgeschwindigkeit und Mengenstrom, Konzentrations- und Aufwandberechnungen, Kostenberechnungen</p> <p>Diskussionsansatz: Zusammenhänge zwischen Reifezustand, Druschreife, Reifezonen und Mähdruscheignung</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Flurbegehung und Beurteilung des Reifezustandes verschiedener Arten und Sorten</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Technikbesichtigung inkl. Sonderausrüstungen</p>
--	--

---

- Berechnungen	Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Flächenleistung und Erntemengen, Lagerraumbedarf, Kostenberechnungen
- Strohbergungsverfahren und deren technologischer Ablauf	Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Qualitätsbewertung
- Stroherntetechnik	Bezug zur LPE 7 – Produktionsverfahren Grünland: Feldhäcksler, Ladewagen
- Stroheinlagerung einschließlich Berechnungen	Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung, Flächen- und Volumenberechnungen
Wirtschaftlichkeitsbeurteilung	Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde"
- Absatz- und Verwertungsmöglichkeiten	Marktanalyse aktuelle Weltmarktpreise EU-Richtlinien Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Berechnung von AKh/ha und AKh/dt Wirtschaftlichkeitsberechnung Herausstellen preisbestimmender Qualitätsmerkmale Nutzung von Branchensoftware Exkursion zu einem Getreideaufbereitungsbetrieb durchführen

---

**11 Produktionsverfahren Rüben****Zeitrichtwert: 19 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die wirtschaftliche Bedeutung von Futter- und Zuckerrüben sowie deren botanische Merkmale. Sie sind in der Lage, Standortansprüche mit den vorhandenen lokalen Standortbedingungen zu vergleichen, um innerhalb der einzelnen Arbeitsabschnitte des Produktionsverfahrens begründet technologische Varianten auszuwählen. Ihnen sind Aufbau und Funktion der benötigten Technik bekannt. Die Schülerinnen und Schüler führen selbstständig die erforderlichen Berechnungen durch und schätzen das Ergebnis aus ökonomischer Sicht ein.

<p>Wirtschaftliche Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbauflächen und -erträge</li> <li>- Verwertungsmöglichkeiten</li> <li>- betriebswirtschaftliche Betrachtung des Produktionsverfahrens</li> </ul> <p>Botanische Merkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffsbestimmung: Futter-, Zuckerrübe</li> <li>- Aufbau des Rübenkörpers</li> </ul> <p>Standortfaktoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boden und Klima</li> <li>- Fruchtfolge</li> </ul> <p>Maßnahmen der Bodenbearbeitung</p> <p>Nährstoffbedarf und Düngung</p> <p>Aussaat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortenwahl</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde"</p> <p>Einordnung sächsischer Produktion</p> <p>Entwicklung der Zuckerrübenproduktion in Sachsen</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: makroskopische und mikroskopische Begutachtung des Querschnitts von Zucker- und Futterrübenkörper, labortechnische Analyse von Rübenzucker verschiedener Sorten, labortechnischer Nachweis von Trauben- und Fruchtzucker</p> <p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung Arbeit mit Bodenkarten Kartierung</p> <p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"</p> <p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung</p> <p>Nutzung von Branchensoftware Diskussionsansatz: Unterschied zwischen Zucker- und Futterrübe</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Untersuchung von Saatgutproben</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"</p>
---	--

---

- Saatgutberechnungen	erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: Flächenberechnungen ⇒ Saatgutbedarfsberechnungen
Bestandspflege und Pflanzenschutz	Würdigung ökologischer Verfahren Visualisierung durch Arbeit mit Bildmaterial, digitale Datenträger
- Krankheiten	Arbeit mit dem Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)
- Schädlinge	
- Unkrautregulierung	
- Spritzmitteleinsatz	Diskussionsansatz: Ökonomie contra Ökologie?
Ernte	Diskussionsansatz: Unterschied zwischen Zucker- und Futterrübe
- Erntezeitpunkt und -verfahren	Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Durchführung von Probenahmen
- Erntetechnik	
- praxisbezogene Berechnungen	erweiternder Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung
Vermarktung	Würdigung des ökologischen Anbaus Diskussionsansatz: nachwachsende Rohstoffe Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Exkursion in eine Zuckerfabrik

---

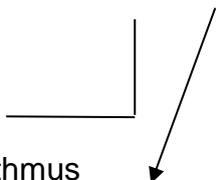
**12 Produktionsverfahren Ackerfutterproduktion  
und Körnerleguminosen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen Überblick zu Ackerfutter- und Zwischenfruchtanbau, um Ackerfutterpflanzen und Zwischenfrüchte entsprechend der lokalen Standortbedingungen auszuwählen. Sie kennen botanische Merkmale, technologische Abläufe, wie die Düngung, Aussaat, Pflegearbeiten, und sind in der Lage, Berechnungen zur Einschätzung der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens durchzuführen. Die Schülerinnen und Schüler kennen die botanischen Besonderheiten von Körnerleguminosen und sind in der Lage, entsprechende Verwendungsmöglichkeiten herzuleiten. Bei ausgewählten Körnerleguminosen sind sie befähigt, Maßnahmen der Bodenbearbeitung, Düngung, Pflege und Ernte zu beschreiben.

<p>Ackerfutterpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mehrjährige</li> <li>- einjährige</li> <li>- Zwischenfruchtanbau</li> </ul>	<p>Visualisierung durch Bildmaterial, digitale Datenträger</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Feldbegehung und Bestimmungsübungen, Beobachtung der Wachstumsphasen</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion"</p>
<p>Mehrjährige Ackerfutterpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung für Boden und Tier</li> <li>- Botanische Merkmale und Standortfaktoren</li> <li>- Bodenbearbeitung und Düngung</li> <li>- Aussaat und Pflegearbeiten <ul style="list-style-type: none"> <li>· Saatgutbeschreibung und Aussaatmengen</li> <li>· Pflegemaßnahmen</li> <li>· Krankheiten und Schädlinge</li> </ul> </li> <li>- Ernte</li> </ul>	<p>Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde" und zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung</p> <p>Arbeit mit Ertragsbilanzen</p> <p>Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus</p> <p>Arbeit mit Bodenkarten</p> <p>Kartierung</p> <p>Einschätzung des Fruchtfolgewertes</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Bodenuntersuchung</p> <p>Nutzung von Branchensoftware</p> <p>Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungsübungen</p> <p>Saatgutbedarfsberechnungen</p> <p>Würdigung des ökologischen Anbaus</p> <p>Diskussionsansatz: Anbau von Gemengen</p> <p>Bezug zur LPE 7 – Produktionsverfahren Grünland: Ernte, Konservierung, Lagerung</p>

- Berechnungen
  - Saatgutmischungen
  - Erträge

Algorithmus



Einjährige Ackerfutterpflanzen - Abwicklung in Inhalt und Abfolge nach angelegtem Algorithmus zur Beschreibung mehrjähriger Ackerfutterpflanzen

Anbau von Körnerleguminosen

- Bedeutung und botanische Besonderheiten
- Anbau von Erbsen und Ackerbohnen
  - Standortansprüche
  - Fruchtfolge
  - Aussaat
  - Düngung
  - Pflegemaßnahmen
  - Ernte und Aufbereitung

Durchführung von Verfahrensvergleichen  
erweiterter Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung, Flächenberechnungen

Berechnung der Aussaatmenge

Diskussionsansatz: Besonderheiten bei der Einstellung der Druschelemente

**13 Produktionsverfahren Mais****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Ziele und die Bedeutung des Maisanbaus. Sie sind mit botanischen Besonderheiten des Mais vertraut und können die sich daraus ergebenden Vor- und Nachteile für das Produktionsverfahren und die Verwertung ableiten. Sie sind in der Lage, die Verfahrensabschnitte zu beschreiben und kennen die einzusetzende Technik.

Wirtschaftliche Bedeutung	Bezug zu den Unterrichtsfächern "Wirtschaftskunde" und "Tierproduktion"
- Anbauflächen und Erträge	aktuelles Zahlenmaterial der Ämter für Landwirtschaft (ÄfL)
- Verwertungsmöglichkeiten	Vergleiche Europäische Union, Bundesrepublik Deutschland, Sachsen
Standortfaktoren	
- Boden und Klima	Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung
- Fruchtfolge	
Bodenbearbeitung	Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik": Bodenbearbeitungsgeräte
Sortenwahl und Saatgut	Bezug zur LPE 1 – Grundlagen des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus
- Gründe für Sortenwahl	
- Saatgutqualität	Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungs- und Beurteilungsübungen
Aussaat	Bezug zur LPE 11 – Produktionsverfahren Rüben (Einzelkornsaat)
- technologische Kennzahlen	aktuelles Zahlenmaterial
- Aussaatverfahren	Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik"
Nährstoffbedarf und Düngung	Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung
	Nutzung von Branchensoftware
	Bezug zur LPE 3 – Grundlagen des Fachrechnens: angewandte Grundlagenrechnung ⇒ Dosierberechnungen

Pflege- und Pflanzenschutzmaßnahmen	Visualisierung durch digitale Datenträger und Internet
- Bekämpfung von Krankheiten	Würdigung des ökologischen Landbaus
- Abwehr tierischer Schädlinge	
- Unkrautregulierung	
- Verwertung und Konservierung	Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Übungen zur Qualitätsbestimmung
Erntetechnik	Bezug zur LPE 7 – Produktionsverfahren Grünland: Grobfutterernte, Erntetechnik

**14 Produktionsverfahren Raps****Zeitrichtwert: 10 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Bedeutung von Raps als Ölf Frucht und nachwachsender Rohstoff. Ökonomische Kennziffern der Rapsproduktion können sie in entsprechende Produktionsabschnitte einbeziehen. Sie wissen um die botanischen Merkmale und um die Standortansprüche, um Konsequenzen für die Fruchtfolgegestaltung, Bodenbearbeitung, Aussaat und den Pflanzenschutz abzuleiten. Die Schülerinnen und Schüler kennen Ernteverfahren, Möglichkeiten der Aufbereitung, der Lagerung sowie Vermarktung.

Wirtschaftliche Bedeutung und ökonomische Kennziffern	Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde" Arbeit mit aktuellen Erzeugerpreisen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Deckungsbeiträge) Bewertung sächsischer Rapsproduktion im bundes- und europaweiten Vergleich
Botanische Merkmale	vergleichende Betrachtungen
Standortfaktoren	Arbeit mit Bodenkarten Kartierung
Bodenbearbeitung und Aussaat	Bezug zum Unterrichtsfach "Agrartechnik": Gerätekombinationen Saatmengenberechnungen Bezug zur LPE 15 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungsübungen und Qualitätsbewertung
Nährstoffversorgung	Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung
Pflanzenschutz	Ermittlung der wirtschaftlichen Schadensschwellen
Ernte, Aufbereitung und Lagerung	vergleichende Betrachtungen

Vermarktung

- Qualitätsparameter
- Wirtschaftlichkeit des Produktionsverfahrens

Zu- und Abschläge

**15 Experimentelle Fachkunde****Zeitrictwert: 40 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben ihr theoretisches Wissen zu den Produktionsverfahren Getreide Teil 2, Rüben, Ackerfutter- und Körnerleguminosen, Mais und Raps durch Experimente und Exkursionen praktisch untersetzt. Sie können Pflanzen am natürlichen Standort und in verschiedenen Wachstumsabschnitten bestimmen sowie das Wachstumsverhalten beurteilen. Die Kenntnis grundlegender Kriterien zur Qualitätsbestimmung erlaubt es ihnen, Ernte- und Konservierungsproben zu bewerten. Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen Überblick zu Landtechnik verschiedener Hersteller.

Getreide

- Pflege und Pflanzenschutz
- Ernte

Bezug zur LPE 10 – Produktionsverfahren Getreide, Teil 2

Flurbegehung und Bonitur

Flurbegehung und Beurteilung des Reifezustandes verschiedener Arten und Sorten

Technikbesichtigung inkl. Sonderausrüstungen

Qualitätsbewertung Stroh

Rüben

- botanische Merkmale

Bezug zur LPE 11 – Produktionsverfahren Rüben

Begutachtung des Querschnitts von Zucker- und Futterrübenkörper

labortechnischer Nachweis von Trauben- und Fruchtzucker

- Aussaat

Untersuchung von Saatgutproben

- Ernte

Durchführung von Probenahmen zu unterschiedlichen Zeitpunkten

- Verarbeitung

Exkursion in eine Zuckerfabrik

labortechnische Herstellung von Rübenzucker

Ackerfutter und Körnerleguminosen

- botanische Merkmale

Bezug zur LPE 12 – Produktionsverfahren Ackerfutterproduktion und Körnerleguminosen

Feldbegehung und Pflanzenbestimmung

Beobachtung der Wachstumsphasen

---

- Bodenbearbeitung und Düngung	Bodenuntersuchungen
- Aussaat und Pflegearbeiten	Saatgutbestimmungsübungen
Mais	Bezug zur LPE 13 – Produktionsverfahren Mais
- Sortenwahl und Saatgut	Bestimmungs- und Beurteilungsübungen
	Bonitur
- Verwertung und Konservierung	Übungen zur Qualitätsbeurteilung
Raps	Bezug zur LPE 14 – Produktionsverfahren Raps
	Bestimmungs- und Beurteilungsübungen
	Bonitur

---

## **Tierproduktion**

### **Kurzcharakteristik**

Das Unterrichtsfach "Tierproduktion" stellt ein Kernfach dar, welches über alle drei Ausbildungsjahre geführt wird. Sämtliche Inhalte besitzen Prüfungsrelevanz.

Die Schülerinnen und Schüler werden im komplexen Denken geschult, indem rechnerische Inhalte, wie auch die Datenverarbeitung im Kontext zu fachspezifischen Themen realisiert werden. Neben der konventionellen Tierhaltung erfährt die ökologische Tierhaltung eine gleichberechtigte, fachlich fundierte und objektive Darstellung.

Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, ihre Fachkompetenz zu entwickeln, um entsprechende Zusammenhänge der tierischen Produktion zu begreifen. Vorrangig aufbauend auf Wissen der Oberschule zu Inhalten der Unterrichtsfächer "Biologie" und "Chemie" werden wesentliche Kenntnisse über Anatomie und Physiologie des Tieres allgemein, zu Grundlagen der Tierfütterung, der Fortpflanzung und Züchtung sowie zu dessen Haltung und Nutzung angelegt und vertieft. Dabei erkennen sie die enge Verknüpfung des Grundlagenwissens untereinander. Sie begreifen, dass es darauf ankommt, hochwertige, gesunde und hygienisch einwandfreie Lebensmittel zu produzieren.

Die Schülerinnen und Schüler lernen die Besonderheiten der Anatomie und Physiologie von Rindern und Schweinen kennen und werden befähigt, Maßnahmen zur Gesunderhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit der Tiere festzulegen. Ebenso lernen sie Eigenheiten der Verdauung der Wiederkäuer und Nichtwiederkäuer kennen, um daraus spezifische Anforderungen an die Fütterung der Tiere abzuleiten.

Die Schülerinnen und Schüler werden in die Lage versetzt, Anforderungen der Tiere und der Tierhalter sowie des Gesetzgebers zu erkennen und umzusetzen. Sie erhalten einen Überblick über verschiedene Haltungsverfahren und Fütterungsmöglichkeiten, um diese wirtschaftlich zu bewerten.

Sie erkennen zunehmend die herausragende Stellung der Milchwirtschaft innerhalb der Tierproduktion.

Die Schülerinnen und Schüler vertiefen und erweitern ihr in der Oberschule im Fach „Informatik“ angelegtes Grundlagenwissen. Sie üben sich im Umgang mit der Anwender- und Branchensoftware, um im Prozess des berufsbegleitenden, lebenslangen Lernens selbstständig Fachinformationen beziehen, bewerten und anwenden zu können. Die Nutzung traditioneller und digitaler Medien, in methodisch-didaktischer Modifizierung des Unterrichtes und als Anregung zur selbstständigen Fachinformationsgewinnung, ist anwendungsbezogen in den Unterricht zu integrieren.

Für die Entwicklung komplexer Sichtweisen ist ein Bezug zu den Unterrichtsfächern "Deutsch", "Wirtschaftskunde", "Gemeinschaftskunde", "Pflanzenproduktion" und teilweise "Agrartechnik" unverzichtbar.

Die Lehrplaneinheit "Grundlagen der berufsbezogenen Datenverarbeitung" ist als Gruppenunterricht zu organisieren.

Die Lehrplaneinheit "Experimentelle Fachkunde" umfasst fachpraktische Tätigkeiten und Exkursionen zur Veranschaulichung und Vertiefung von Fachinhalten. Die Inhalte sind den Gegebenheiten anzupassen und umzusetzen. Dabei soll – soweit die personellen und materiellen Bedingungen dies ermöglichen – eine Klassenteilung angestrebt werden.

## Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 140 Ustd.</b>
1 Grundlagen der Anatomie und Physiologie	23 Ustd.
2 Grundlagen der Tierhaltung und -pflege	16 Ustd.
3 Grundlagen der Tierfütterung	23 Ustd.
4 Grundlagen der Tierzucht	10 Ustd.
5 Grundlagen der berufsbezogenen Datenverarbeitung	20 Ustd.
6 Experimentelle Fachkunde	20 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	28 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 80 Ustd.</b>
7 Rinderproduktion, Teil 1	35 Ustd.
8 Schweineproduktion, Teil 1	15 Ustd.
9 Experimentelle Fachkunde	20 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	10 Ustd.
<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 160 Ustd.</b>
10 Rinderproduktion, Teil 2	53 Ustd.
11 Schweineproduktion, Teil 2	25 Ustd.
12 Ökologische Tierhaltung und Vermarktung	30 Ustd.
13 Experimentelle Fachkunde	20 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	32 Ustd.

**1. Ausbildungsjahr****1 Grundlagen der Anatomie und Physiologie** **Zeitrichtwert: 23 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können die weltweite Bedeutung der Tierproduktion in Bezug auf den einzelnen Landwirt interpretieren. Sie haben ihr Grundwissen zur Anatomie und Physiologie von Rindern sowie Schweinen erweitert und vertieft, um verschiedene Ansprüche der Tiere abzuleiten. Sie bedienen sich sicher ausgewählter Fachtermini, um Tiere zu beurteilen. Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung des Wissens um die Bausteine des tierischen Körpers und deren Interaktion für die Gesunderhaltung der Tierbestände bewusst.

Bedeutung der Tierproduktion	<p>genereller Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Biologie", ab Klassenstufe 5</p> <p>Bezug zu den Unterrichtsfächern "Wirtschaftskunde" und "Pflanzenproduktion"</p> <p>Vergleich Welt, Europäische Union (EU), Bundesrepublik Deutschland, Sachsen: aktuelle Statistiken, Marktberichte</p> <p>Arbeit mit Fachpublikationen</p>
<p>Basiswissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachtermini</li> <li>- Körperteile von Rind und Schwein</li> </ul>	<p>Arbeit mit Fachpublikationen</p> <p>Visualisierung durch Modelle, Verwendung von Internet, Abbildungen</p>
<p>Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Knochen</li> <li>- Muskulatur</li> </ul>	<p>Bezug zur LPE 6 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmungsübungen am Tier, Demonstration von Versuchen, Mikroskopieren</p> <p>Visualisierung durch Modelle</p>
<p>Haut und Hautanhangsgebilde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- äußere und innere Haut</li> <li>- Bau der Milchdrüse</li> </ul>	<p>Verweis auf LPE 7 und LPE 10 – Rinderproduktion sowie LPE 8 und LPE 11 – Schweineproduktion</p> <p>Visualisierung durch Modelle</p> <p>Bezug zur LPE 6 – Experimentelle Fachkunde: Bewertungsübungen am Tier, Diagnostik</p>
<p>Gefäß- und Abwehrsystem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blutgefäßsystem</li> <li>- Lymphgefäßsystem</li> </ul>	<p>Visualisierung durch animierte Darstellungen aus dem Internet bzw. Videos</p> <p>Bezug zur LPE 6 – Experimentelle Fachkunde: Mikroskopieren</p>

Atmungssystem	Exkurs in die klinische Diagnostik Diskussionsansatz: Stallklimafaktoren und deren Umsetzung im Betrieb
Fortpflanzungssystem - Bau der Geschlechtsorgane - Reproduktionskennziffern	Verweis auf LPE 7 und LPE 10 – Rinderproduktion sowie LPE 8 und LPE 11 – Schweineproduktion Visualisierung durch Modelle
Nerven- und Sinnessystem	
Hormonsystem	Verweis auf LPE 7 und LPE 10 – Rinderproduktion sowie LPE 8 und LPE 11 – Schweineproduktion

**2 Grundlagen der Tierhaltung und -pflege****Zeitrichtwert: 16 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen Kenntnisse zu Aussehen und Verhalten gesunder landwirtschaftlicher Nutztiere und Einblick in allgemeine Krankheitsursachen, als Grundlage eigenständiger Tierbeobachtung. Sie haben einen Überblick über Ziele und ausgewählte Maßnahmen der Tierhygiene. Sie kennen sowohl Stressfaktoren für das Tier, als auch Umweltbelastungen durch die Tierproduktion und begreifen die Notwendigkeit optimierter Tier-Umwelt-Beziehungen für gesunde Tierbestände und eine intakte Umwelt.

Merkmale gesunder Tiere	Bezug zur LPE 6 – Experimentelle Fachkunde: Fachexkursion, Tierbeobachtung
Krankheitsursachen	
Ziele und ausgewählte Maßnahmen der Tierhygiene	Verweis auf: Fütterungshygiene – Vermittlung in LPE 3 – Grundlagen der Tierfütterung: Fütterungsfehler und -krankheiten Zuchthygiene – Vermittlung in LPE 4 – Grundlagen der Tierzucht: Erbfehler Vertiefung unter LPE 7 und LPE 10 – Rinderproduktion sowie unter LPE 8 und LPE 11 – Schweineproduktion
Tier-Umwelt-Beziehung	Würdigung der ökologischen Tierhaltung Diskussionsansatz: Tierschutz und Umweltschutz
Arbeitssicherheit beim Umgang mit Tieren	

**3 Grundlagen der Tierfütterung****Zeitrichtwert: 23 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen einen Überblick über die Arten und die Zusammensetzung von Futtermitteln. Sie kennen die grundlegenden biologischen Vorgänge der Verdauung von Rindern und Schweinen und haben sich daraus resultierend einen Einblick in die spezielle Fütterung verschafft. Sie erkennen grobe Fütterungsfehler und können deren Konsequenzen ableiten. Die Schülerinnen und Schüler haben sich mit aktuellen Futtermittelgesetzen und -verordnungen auseinander gesetzt und wissen um deren Bedeutung.

	<p>genereller Bezug zur Oberschule, Unterrichtsfach "Biologie", ab Klassenstufe 9 generelle Visualisierung durch Originale, Modelle, Video u. a.</p>
<p>Zusammensetzung der Futtermittel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasser und Trockensubstanzgehalt</li> <li>- organische Substanz</li> <li>- anorganische Substanz</li> </ul>	<p>Bezug zu den LPE 6, 9, 13 – Experimentelle Fachkunde: Futtermittelanalyse</p>
<p>Arten und Einteilung der Futtermittel</p>	<p>Demonstration von Futtermitteln Bezug zur LPE 6 – Experimentelle Fachkunde: Futtermittelsammlung Verweis auf LPE 7 und LPE 10 – Rinderproduktion sowie LPE 8 und LPE 11 – Schweineproduktion</p>
<p>Futterbewertungssysteme für Rinder und Schweine</p>	<p>einführende Demonstration und Übung mit Tabellenformularen und -programmen</p>
<p>Futtermittelgesetze und -verordnungen</p>	<p>Diskussionsansatz: Vergleich EU und Bundesrepublik Deutschland Etikettierung von Futtermitteln</p>
<p>Vergleichende Anatomie und Physiologie der Verdauungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdauungsvorgänge und Verdauungsorgane</li> <li>- Besonderheiten bei Rindern und Schweinen</li> <li>- Verdauung beim Kalb</li> <li>- Energie- und Eiweißumwandlung</li> <li>- Fütterungsfehler und Fütterungskrankheiten</li> </ul>	<p>im Umfang/in der Tiefe deutliche Abgrenzung zum Bildungsgang "Tierwirt" Exkurs in die Diagnostik Bezug zur Tierhygiene – Fütterungshygiene</p>

**4 Grundlagen der Tierzucht****Zeitrichtwert: 10 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass die Vererbung biologischen Gesetzen unterliegt. Sie besitzen einen Überblick über die Vererbungsregeln und einen Einblick in die praktische Zuchtarbeit. Ihnen sind ausgewählte Erbfehler bekannt.

	<p>genereller Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Biologie", ab Klassenstufe 9</p> <p>genereller Verweis auf LPE 7 und LPE 10 – Rinderproduktion" sowie LPE 8 und LPE 11 – Schweineproduktion</p>
<p>Genetische Grundbegriffe</p> <p>Vererbungsregeln nach Mendel</p>	<p>Bezug zur praktischen Zuchtarbeit</p> <p>Einblick in Nutzungsrichtungen von Rind und Schwein</p>
<p>Zuchtmethoden</p> <p>Vererbung tierischer Leistungen</p>	<p>Diskussionsansatz: Leistungsforderungen – Leistungsgrenzen</p> <p>Bezug zur LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie</p> <p>Bezug zur praktischen Zuchtarbeit</p>
<p>Einblick in Erbfehler</p>	<p>Exkurs in die Diagnostik</p> <p>Bezug zur Tierhygiene – Zuchthygiene</p>

**5 Grundlagen der berufsbezogenen Datenverarbeitung    Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben ihr bisher erworbenes Wissen zur Standardsoftware der Textverarbeitung sowie Tabellenkalkulation und zur Nutzung des Internets vertieft. Sie können mit Grafikprogrammen und Präsentationssoftware umgehen. Sie machen sich mit ausgewählter Branchensoftware vertraut, um die Verwaltung zu rationalisieren und einfache Probleme zu lösen. Die Schülerinnen und Schüler begreifen die Nutzung von Informationssystemen als immanenten Bestandteil einer modernen Agrarproduktion.

	<p>genereller Bezug zu den Unterrichtsfächern "Pflanzenproduktion", "Agrartechnik", "Wirtschaftskunde", "Gemeinschaftskunde", "Deutsch" und allen LPE des Unterrichtsfaches "Tierproduktion"</p> <p>genereller Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Informatik", ab Klassenstufe 7</p>
Textverarbeitung und Tabellenkalkulation	Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Informatik", ab Klassenstufe 7
<p>Internetnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeit mit Adresseinträgen</li> <li>- Medienrecherche</li> <li>- rechtliche Grundlagen und Datenschutz</li> </ul>	<p>fachübergreifender Unterricht in Absprache mit Fachlehrern</p> <p>Übungen als Einzel- und Partnerarbeit, auch mittels "Handlungsanleitungen zur selbstständigen Fachinformationsgewinnung"</p> <p>Sächsisches Datenschutzgesetz (SächsDSG), Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)</p>
Grafik- und Präsentationssoftware	Diskussionsansatz: Öffentlichkeitsarbeit der Landwirte, Verbraucheraufklärung und Vermarktung
Ausgewählte Branchensoftware	fachübergreifender Unterricht in Absprache mit Fachlehrern

**6 Experimentelle Fachkunde****Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben ihr Wissen zu den Grundlagen der Tierproduktion durch praktische Übungen vertieft. Auf der Grundlage ihrer anatomisch-physiologischen Kenntnisse beurteilen sie lebende Rinder und Schweine. Sie sind sich einer artgerechten Tierhaltung und -pflege als Basis für optimale Leistungen bewusst. Die Schülerinnen und Schüler erkennen ausgewählte Futtermittel im frischen und konservierten Zustand, analysieren diese und können die Qualität bewerten.

Bewegungssystem	<p>Bezug zur LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie</p> <p>Bestimmungsübungen am Tier (Tierbeurteilung/Diagnostik)</p> <p>Demonstration von Versuchen zur Entfettung/Entkalkung/Festigkeit von Knochen</p> <p>Mikroskopieren mit Dauerpräparaten – Muskelzellen</p>
Haut und Hautanhangsgebilde	<p>Bewertungsübungen am Tier</p> <p>Übungen zur Diagnostik</p>
Blutgefäßsystem	<p>Mikroskopieren mit Frisch- und Dauerpräparaten – Blutzellen</p>
Tierhaltung und -pflege	<p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und -pflege</p> <p>Fachexkursion – Tierbeobachtung</p>
Zusammensetzung der Futtermittel	<p>Bezug zur LPE 3 – Grundlagen der Tierfütterung</p> <p>Futtermittelanalyse</p>
Arten und Einteilung der Futtermittel	<p>Bezug zur LPE 3 – Experimentelle Fachkunde: Futtermittelsammlung</p>

**2. Ausbildungsjahr****7 Rinderproduktion, Teil 1****Zeitrichtwert: 35 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler vertiefen ihre Kenntnisse über den Bau des Euters und die hormonelle Steuerung der Milchbildung und -abgabe. Sie kennen die Anforderungen an eine qualitätsgerechte Milchgewinnung und sind sich deren Bedeutung bewusst. Der grundsätzliche Aufbau und die Funktionsweise der Melktechnik für eine qualitätsgerechte Rohmilchgewinnung sind ihnen bekannt. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Ansprüche von Milchkühen an die Fütterung. Sie können auf diesen Grundlagen Futterrationen zusammenstellen, berechnen und beurteilen. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Ansprüche von Milchkühen an die artgerechte Haltung und die möglichen Haltungsformen. Sie kennen die technischen Verfahren zur Schaffung optimaler Leistungs- und Produktionsbedingungen.

Milchproduktion	Bezug zu LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie: Haut und Hautanhangsgebilde
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milchdrüse               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Euterbewertung</li> <li>· hormonelle Regulation</li> </ul> </li> </ul>	Visualisierung durch Modelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milchezusammensetzung und beeinflussende Faktoren               <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualitätsmerkmale der Milch</li> </ul> </li> </ul>	Fachinformationsgewinnung mittels aktueller digitaler Medien
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melkablauf und Melktechnik</li> </ul>	Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Untersuchung von Inhaltsstoffen, Sensorik, Sauberkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinigung und Desinfektion milchführender Teile</li> </ul>	Milchgüterverordnung
	Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Fachexkursion
	handlungsbetonter Unterricht (z. B. im Fachkabinett, Melklabor, Betrieb)
	betonte Visualisierung von Bauplänen und Prozessen
	Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Montage und Demontage des Melkzeuges
	Dosierberechnungen für die Spülung milchführender Teile
	Diskussionsansatz: Arbeits- und Gesundheitsschutz

**Milchviehfütterung**

- ernährungsphysiologische Grundsätze
  - Energie- und Proteinversorgung
  - Rohfaserbedarf und -verwertung
  - Futterraufnahme
  - Verdaulichkeit
  - Mineralstoff- und Vitaminversorgung
  
- Futterrationen
  - Rationen nach Laktationsabschnitten und für Trockensteher
  - Rationsberechnung
  
- Rationsbewertung
  
- Zusammenstellung von Rationen, Totale Mischration (TMR)
- haltungsbedingte Fütterung bei
  - ganzjähriger Stallhaltung
  - Sommerfütterung auf der Weide und im Stall
- fütterungsbedingte Stoffwechselkrankheiten

**Milchviehhaltung**

- Anforderungen
- aktuelle Haltungsformen
  
- Klimagestaltung

Bezug zu LPE 3 – Grundlagen der Tierfütterung

Berechnungen zu Erhaltungs- und Leistungsbedarf

Bezug zu LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Futtermittelbestimmung

Arbeit mit Fachpublikationen

Diskussionsansatz: Wasserbereitstellung und -qualität

Bezug zu LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Futtermittelbestimmung und -charakterisierung

Bezug zu den LPE 5 – Grundlagen der berufsbezogenen Datenverarbeitung und LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Arbeit mit EDV-Futterprogrammen zur Rationsberechnung

Berechnungen zum Erhaltungs- und Leistungsbedarf

Diskussionsansatz: Preiswürdigkeit der Futtermittel

Verweis auf territoriale Besonderheiten

Bezug zu LPE 3 – Grundlagen der Tierfütterung: Fütterungsfehler und Fütterungskrankheiten – Überblick

Bezug zu LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und -pflege

Tierschutzgesetz

Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Fachexkursion

Visualisierung mittels digitaler Medien

Haltungsverordnungen

Bundesimmissionsschutzgesetz

- Fütterungsverfahren	betonte Arbeit mit Fachtermini computergestützte Fütterung Bezug zur Milchviehfütterung
- Tränkanlagen	Sächsische Gülleverordnung
- Entmistungsverfahren	Bezug zum Unterrichtsfach "Gemeinschaftskunde"
· Festmistverfahren	gesetzliche und hygienische Anforderungen an die Lagerung
· Flüssigmistverfahren	Hinweis: analoge, nicht zusätzlich unteretzte Betrachtung bei der Tierart Schwein

**8 Schweineproduktion, Teil 1****Zeitrictwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler sind über Schweinerassen informiert und können territorial bedeutsame Rassen sicher zuordnen. Sie besitzen einen Überblick über Leistungsprüfungen und kennen die wichtigsten Zuchtmethoden. Die Schülerinnen und Schüler sind zu der Einsicht gelangt, dass genaues Wissen zur Geschlechts- und Zuchtreife, Auswahl der Zuchttiere, Brunst und Paarung sowie Geburt und Erstversorgung die Wirtschaftlichkeit des Betriebes entscheidend beeinflusst. Sie erweitern ihr bisher erworbenes Wissen zur Fütterung der Schweine. Über die Bedarfsnormen sind sie informiert. Sie schließen auf die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten bei kombinierter und Alleinfütterung sowie Trocken- und Flüssigfütterung. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, vorgegebene Futterrationen auf die Bedarfsnormen hin zu berechnen und zu bewerten.

Grundlagen der Schweinezucht	generelle Visualisierung durch digitale Medien Verwendung von Internet Arbeit mit Fachpublikationen
- Einteilung und Beschreibung praxisrelevanter Rassen	Bezug zur LPE 4 – Grundlagen der Tierzucht
- Zuchtmethoden	Bezug zu den LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie und LPE 4 – Grundlagen der Tierzucht
Praktische Zuchtarbeit	
- Geschlechts- und Zuchtreife	
- Auswahl der Zuchttiere	
- Brunst und Paarung	
- Trächtigkeit, Geburt und Erstversorgung	

- Kennzeichnung und Dokumentation	Sauenkarte
Fütterung der Schweine	Demonstration von Branchensoftware Arbeit mit Futterwerttabellen
- Bedarfsnormen von Ferkeln, Zuchtsauen und Mastschweinen	
- Fütterungsmethoden	Methoden- und Verfahrensvergleich in Auswertung von Fachpublikationen
· kombinierte Fütterung	
· Alleinfütterung	
- Fütterungsverfahren	
· Trockenfütterung	
· Flüssigfütterung	
- Berechnung von Rationen	Berechnungsübungen auch mittels Stan- dard- und Branchensoftware

**9 Experimentelle Fachkunde****Zeitrictwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben ihr Grundlagenwissen aus dem 1. Ausbildungsjahr bezüglich der Tierarten Rind und Schwein durch praktische Übungen vertieft. Sie sind mit der Technologie des Melkablaufs vertraut und können ihr allgemeines Wissen über die Melktechnik auf Melksysteme verschiedener Anbieter transformieren. Sie erkennen die Notwendigkeit einer hygienischen Milchproduktion zum Schutz von Verbraucherinteressen und sind mit Maßnahmen der Reinigung sowie Desinfektion milchführender Teile unter Beachtung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes vertraut. Die Schülerinnen und Schüler können Futtermittel für die Tierart Rind als Frischfutter oder Konservat bestimmen und beurteilen. Sie berechnen Futterrationen für Rinder, auch unter Nutzung geeigneter Branchensoftware.

Melkablauf und Melktechnik	Bezug zur LPE 7 – Rinderproduktion, Teil 1 Vergleich von Melksystemen verschiede- ner Anbieter Fachexkursion Melklabor Arbeit mit Prospektmaterial
Milchzusammensetzung und beeinflus- sende Faktoren	Vorbereitung der Zwischenprüfung Bezug zur LPE 7 – Rinderproduktion, Teil 1 Untersuchung von Inhaltsstoffen, Senso- rik, Sauberkeit

---

Reinigung und Desinfektion milchführender Teile	Bezug zur LPE 9 – Experimentelle Fachkunde: Montage und Demontage des Melkzeuges Dosierberechnungen für die Spülung milchführender Teile Betriebsbesuch generell Realisierung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes
Milchviehfütterung	Bezug zum Unterrichtsfach "Pflanzenproduktion" Futtermittelbestimmung einschließlich der Bestimmung von Ackerfutter- und Weidepflanzen Schätzen, Messen, Wiegen, Rechnen mit Futtermitteln sensorische und analytische Qualitätsbeurteilung von Frischfutter und Konserven
Grundlagen der Rationsberechnung	Arbeit mit EDV-Futterprogrammen zur Rationsberechnung
Milchviehhaltung	Würdigung ökologischer Tierhaltung Fachexkursion

---

**3. Ausbildungsjahr****10 Rinderproduktion, Teil 2****Zeitrichtwert: 53 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Rinderrassen der verschiedenen Nutzungsrichtungen. Ihnen sind die Bedeutung der Zuchtarbeit und Maßnahmen wie Leistungsprüfung, Tierbeurteilung und Zuchtwertschätzung bekannt. Sie sind über aktuelle Zuchtziele und Zuchtprogramme informiert. Sie haben Kenntnisse über Grundlagen des praktischen Zuchtbetriebes. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Verfahren der Rindermast und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung. Sie sind sich der Bedeutung einzelner Verfahren aus ökologischer Sicht bewusst. Die Schülerinnen und Schüler haben ihr Wissen aus dem 1. Ausbildungsjahr zu Ursachen, Anzeichen sowie Prophylaxe und Therapie bedeutsamer Rinderkrankheiten vertieft und erweitert.

<p>Rinderzucht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rinderrassen           <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nutzungsrichtungen</li> <li>· Beschreibungsmerkmale praxisrelevanter Rassen</li> </ul> </li> <li>- Leistungsprüfungen           <ul style="list-style-type: none"> <li>· Milchleistungsprüfung</li> <li>· Fleischleistungsprüfung</li> </ul> </li> <li>- Tierbeschreibung und -beurteilung           <ul style="list-style-type: none"> <li>· Körperformbeurteilung</li> <li>· lineare Beschreibung der Milchkuh</li> </ul> </li> <li>- Zuchtwertschätzung und Zuchtprogramme           <ul style="list-style-type: none"> <li>· Abstammungs- und Leistungsnachweis</li> <li>· Bedeutung der Zuchtwertschätzung</li> <li>· Zuchtprogramme</li> </ul> </li> </ul>	<p>Bezug zur LPE 7 – Rinderproduktion, Teil 1: Milchdrüse</p> <p>Berücksichtigung regionaler Besonderheiten</p> <p>Verweis auf Rindermast</p> <p>Vorstellung des Landeskontrollverbandes (eventuell Gastreferent)</p> <p>Sächsischer Rinderzuchtverband (SRV)</p> <p>Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: Gastreferent, Fachexkursion, Recherche im Internet</p> <p>Bezug zu den LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie und LPE 6 – Experimentelle Fachkunde, 1. Ausbildungsjahr</p> <p>Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: praktische Übungen im Milchviehstall (Prüfungsvorbereitung)</p> <p>Arbeit mit dem Bullenkatalog</p> <p>Interpretationsübungen</p> <p>Arbeit mit Dokumentationen</p> <p>Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: Interpretationsübungen mit Dokumentationsmaterial (Prüfungsvorbereitung)</p> <p>Bezug zu regional bedeutsamen Zuchtprogrammen (SRV)</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- praktische Zuchtarbeit</li> <li>· Geschlechts- und Zuchtreife</li> <li>· Brunst, Paarung</li> <li>· Einblick in biotechnische Verfahren</li> <li>· Trächtigkeit und Trockenstellen</li> <li>· Geburt</li> </ul>	<p>Bezug zur den LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Grundlagen der Tierzucht betont praktisch orientierter Unterricht</p>
<p>Kälber- und Jungrinderaufzucht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung des neugeborenen Kalbes</li> <li>- Kennzeichnung und Dokumentation</li> <li>- Fütterung der Kälber</li> <li>- Fütterung der Jungrinder</li> <li>- Haltungsverfahren</li> </ul>	<p>Bezug zur Rinderzucht</p> <p>Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: Kälber- und Jungrinderaufzucht</p> <p>Kälberhaltungsverordnung</p> <p>Diskussionsansatz: Herkunftssicherung, Verbraucherschutz</p> <p>Arbeit mit Tränkplänen für Normal- und Frühentwöhner</p> <p>Arbeit mit alters- und leistungsgerechten Futterrationen</p>
<p>Rindermast</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung</li> <li>- Verfahren</li> <li>· Kälbermast</li> <li>· Färsenmast</li> <li>· extensive und intensive Bullenmast</li> <li>· Ochsenmast</li> <li>· Mutterkuhhaltung</li> <li>- Vermarktung <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lebendvermarktung</li> <li>· Geschlachtetvermarktung</li> <li>· Direktvermarktung</li> </ul> </li> </ul>	<p>genereller Ansatz: Verbrauchertendenzen</p> <p>Berechnung von Futterrationen in verschiedenen Verfahren (Prüfungsvorbereitung)</p> <p>Arbeit mit aktueller Branchensoftware</p> <p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und -pflege</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Wirtschaftskunde": Kosten, Erlöse, Gewinn</p> <p>Arbeit mit aktuellen Preisen aus verschiedenen Informationsquellen</p> <p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und Pflege (Maßnahmen der Tierhygiene)</p> <p>Arbeit mit Branchensoftware – Kalkulationsprogramme</p>

Ausgewählte Rinderkrankheiten und -seuchen

- Infektionskrankheiten

- nichtinfektiöse Krankheiten

- parasitäre Erkrankungen

Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und -pflege

Bezug zur LPE 1 – Grundlagen der Anatomie und Physiologie

betont praktisch orientierter Unterricht

Bezug auf aktuelles Krankheitsgeschehen in Betrieben und Regionen

Diagnostik von ausgewählten Krankheiten

Visualisierung durch digitale Medien  
Tierseuchengesetz (TierSG)

Diagnostik von ausgewählten Krankheiten

Entwicklung von Verhaltensschemata für den Weideaustrieb

Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: Prophylaxemaßnahmen – Rinderkrankheiten und -seuchen

**11 Schweineproduktion, Teil 2****Zeitrichtwert: 25 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die verschiedenen Leistungsphasen der Zuchtsauen und sind in der Lage, daraus die unterschiedlichen Haltungs- und Fütterungsansprüche der Tiere abzuleiten. Sie sind über verschiedene Haltungsformen informiert. Sie kennen die Ansprüche der Ferkel und Mastschweine und haben daraus resultierend einen Überblick über unterschiedliche Haltungsformen und einen Einblick in die Fütterung. Ihnen ist die Minimierung von Ferkelverlusten für eine hohe Effektivität des Verfahrens bewusst. Sie haben einen groben Einblick in Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Die Schülerinnen und Schüler wissen, dass die Vermarktung der Schweine wesentlich zur Rentabilität eines Betriebes beitragen kann. Sie haben Kenntnis von den Ansprüchen der Verarbeiter und der Verbraucher an Qualitätsschweinefleisch.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Einflussfaktoren auf die Gesundheit der Schweinebestände. Ihnen ist bewusst, dass durch die Vergrößerung der Bestände und die Ausweitung des Handels ein höherer Krankheitsdruck besteht. Sie haben Kenntnisse über Krankheitsbild, Ursache und Bekämpfung wichtiger Schweinekrankheiten.

<p>Zuchtsauenhaltung und -fütterung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsphasen</li> <li>- Anforderungen an Zuchtsauenställe</li> <li>- Haltungsformen</li> <li>- Ferkelfütterung</li> </ul>	<p>generelle Visualisierung durch digitale Medien</p> <p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und -pflege Arbeit mit Futterwerttabellen</p> <p>Bezug zu den LPE 3 – Grundlagen der Tierfütterung, LPE 6 – Experimentelle Fachkunde" und LPE 8 – Schweineproduktion, Teil 1</p>
<p>Mastschweinehaltung und -fütterung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haltungsverfahren             <ul style="list-style-type: none"> <li>· "Rein-Raus"-Prinzip</li> <li>· Prinzip kontinuierlicher Stallnutzung</li> </ul> </li> <li>- Anforderungen an Mastschweineeställe</li> <li>- Haltungsformen</li> <li>- Mastschweinefütterung</li> </ul>	<p>Bezug zur LPE 2 – Grundlagen der Tierhaltung und -pflege Arbeit mit Futterwerttabellen</p> <p>Bezug zu den LPE 3 – Grundlagen der Tierfütterung, LPE 6 – Experimentelle Fachkunde" und LPE 8 – Schweineproduktion, Teil 1</p>

Vermarktung	Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: Bestimmung wertvoller Fleischteilstücke am Schlachtkörper, Qualitätsbeurteilung von Fleisch
- Formen der Vermarktung	
- Fleischteile	
- Qualitätsklassen	Projektunterricht
Wirtschaftlichkeitsberechnungen	Arbeit mit aktuellem Zahlenmaterial Beurteilungsübungen
Schweinekrankheiten	Fachreferat eines Tierarztes/Besuch ei- nes Tierarztes
	Bezug zur LPE 10 – Rinderproduktion, Teil 2: Tierseuchen
- Entstehung von Krankheiten	
- Gesundheitsprophylaxe	
- Infektionskrankheiten	Arbeit mit Präparaten
- nichtinfektiöse Krankheiten	
- Parasitosen	

**12 Ökologische Tierhaltung und Vermarktung****Zeitrictwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler wissen um die gesetzlichen Grundlagen und Besonderheiten im Freistaat Sachsen, die bei der Umstellung vom konventionellen zum ökologisch wirtschaftenden Betrieb Beachtung finden müssen. Sie besitzen Kenntnisse zum verantwortungsvollen Umgang mit Tieren sowie zu deren artgemäßen Haltung, im Besonderen unter ökologischen Aspekten. Sie sind in der Lage, die Wechselwirkungen zwischen Tierhalter, landwirtschaftlichem Nutztier und Ökosystem zu begreifen und können ökonomische, ökologische und soziale Aspekte in ihr Handeln einbeziehen. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass im Vordergrund ökologischer Tierhaltung der Verbraucherschutz in Verbindung mit ökonomischen Vermarktungsstrategien stehen muss.

Umstellung vom konventionellen zum ökologischen Betrieb	Bezug zum Unterrichtsfach „Pflanzen- produktion“, LPE 8 – Ökologischer Land- bau
- gesetzliche Grundlagen	EU-Richtlinien, nationales Recht, Beson- derheiten im Freistaat Sachsen
- Vergleich von konventionellem und öko- logischem Betrieb	Diskussionsansatz: Voraussetzungen und Probleme bei der Umstellung Arbeit mit den Verbänden des Ökologi- schen Landbaus (Fachreferent) Interpretation von Zahlenmaterial und von Statistiken

<p>Ökologische Rinderhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natürliche Verhaltensweisen</li> <li>- Tierbesatz</li> <li>- Hygieneanforderungen</li> <li>- Aufstallungsmöglichkeiten</li> <li>- Fütterung und Futtermittel</li> </ul>	} Algori- thmus	<p>Bezug zu den LPE 7 und 10 – Rinderhaltung</p> <p>Bezug zur LPE 13 – Experimentelle Fachkunde: Fachexkursion in einen ökologisch wirtschaftenden Betrieb, Tierbeurteilung, Futtermittelbewertung</p>
<p>Ökologische Schweinehaltung - inhaltliche Gliederung entsprechend dem Algorithmus "Ökologische Rinderhaltung"</p>		<p>Bezug zu den LPE 8 und 11 – Schweinehaltung</p>
<p>Ökologische Geflügelhaltung - inhaltliche Gliederung entsprechend dem Algorithmus "Ökologische Rinderhaltung"</p>		<p>Diskussionsansätze: leistungsgerechte Versorgung mit Nährstoffen, insbesondere Aminosäuren, Hygieneprobleme (Parasiten), Kannibalismus und Federfressen</p>
<p>Vermarktungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direktvermarktung</li> <li>- indirekte Vermarktung</li> </ul>		<p>Listung der Vermarkter in Sachsen</p> <p>Arbeit mit dem Internet</p>
<p>Wirtschaftliche Verfahrensbetrachtungen</p>		

**13 Experimentelle Fachkunde****Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben die Wissens Elemente der Ausbildungsjahre 1 und 2 zu den Tierarten Rind und Schwein komplettiert und systematisiert. Sie übertragen theoretische Kenntnisse zur Tierbeurteilung in den Haltungsabschnitten sowie am Schlachtkörper und zur Rinderzucht auf praxisrelevante Vorgänge und können Dokumentationsmaterialien interpretieren. Sie wenden gezielt praktische Erfahrungen an, um den Gesundheitsstatus von Rindern und Schweinen zu bewerten und Maßnahmen der Prophylaxe oder Therapie zu initialisieren. Die Schülerinnen und Schüler zeigen sich aufgeschlossen gegenüber der ökologischen Tierhaltung und Vermarktung und wissen sich fachlich fundiert zur artgerechten Tierhaltung zu positionieren.

<p>Leistungsprüfung bei Rindern</p>	<p>Bezug zur LPE 10 – Rinderproduktion, Teil 2: Leistungsprüfung</p> <p>Gastreferent bzw. Fachexkursion</p> <p>Recherche im Internet</p> <p>Arbeit mit Dokumentationsmaterialien einschließlich Interpretationsübungen</p>
<p>Tierbeschreibung und -beurteilung von Rindern</p>	<p>Bezug zur LPE 10 – Rinderproduktion, Teil 2: Tierbeschreibung und Tierbeurteilung</p> <p>praktische Übungen im Milchviehstall</p> <p>Simulation von Prüfungssituationen</p>

---

Zuchtwertschätzung von Rindern	Bezug zur LPE 10 – Rinderproduktion, Teil 2: Zuchtwertschätzung und Zucht- programme Interpretationsübungen mit Dokumenta- tionsmaterialien Simulation von Prüfungssituationen
Kälber- und Jungrinderaufzucht	Bezug zur LPE 10 – Rinderproduktion, Teil 2: Kälber und Jungrinderaufzucht Futtermittelbestimmung Tierbeurteilung im Kälber-/ Jungrinderstall: Alter, Gewicht, Gesundheitsstatus usw. Interpretationsübungen zum Kälberpass
Prophylaxemaßnahmen bei Rinderkrank- heiten und -seuchen	Bezug zur LPE 10 – Rinderproduktion, Teil 2: Ausgewählte Rinderkrankheiten und -seuchen Tierbeurteilung im Bezug auf Gesund- heitsstatus
Vermarktung von Schweinen	Bezug zur LPE 11 – Schweineproduktion, Teil 2: Vermarktung Bestimmung wertvoller Fleischstücke am Schlachtkörper Qualitätsbeurteilung von Fleisch
Ökologische Tierhaltung und Vermarktung	Bezug zur LPE 12 – Ökologische Tierhal- tung und Vermarktung Fachexkursion in einen ökologisch wirt- schaftenden Betrieb Tierbeurteilung Futtermittelbewertung

---

## **Agrartechnik**

### **Kurzcharakteristik**

Das Unterrichtsfach "Agrartechnik" betrachtet im Besonderen spezielle Inhalte des Unterrichtsfaches "Pflanzenproduktion" unter dem Aspekt der technischen Realisierung sowie unter Beachtung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und besitzt als integraler Bestandteil komplexer Themenstellungen Prüfungsrelevanz.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise der wesentlichen Traktorenbaugruppen. Dabei werden physikalische Prinzipien praxisbezogen vermittelt. Sie lernen den Aufbau und die Wirkungsweise des Pfluges sowie weiterer Bodenbearbeitungsgeräte kennen, um Gerätekombinationen so zusammenzustellen, dass die Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit und Bodenschonung erfüllt werden. Dabei müssen fachübergreifend Standortbedingungen beurteilt und berücksichtigt werden.

Die Schülerinnen und Schüler erlangen Wissen zu Aufbau und Wirkungsweise von Drillmaschinen, Einzelkornsämaschinen, mineralischen und organischen Düngerstreuer sowie zur Pflanzenschutztechnik. Sie gewinnen die Einsicht, dass ein sachgerechter Umgang und eine ordnungsgemäße Bedienung von Maschinen und Geräten unabdingbar für den Schutz der Umwelt sind.

Durch die Nutzung traditioneller und digitaler Medien werden die Schülerinnen und Schüler befähigt, aktuelle Trends zu erkennen und in den Verfahren entsprechend einzusetzen.

Die "Experimentelle Fachkunde" umfasst Demonstrationen, Versuche und Exkursionen zur Veranschaulichung und Vertiefung der Fachinhalte. Eine Teilung der Klasse in Gruppen ist – soweit die personellen und materiellen Bedingungen dies ermöglichen – anzustreben.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
1 Traktorbaugruppen und Anhänger	22 Ustd.
2 Bodenbearbeitungsgeräte	10 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
3 Maschinen und Geräte zur Aussaat und Pflege	12 Ustd.
4 Experimentelle Fachkunde	20 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.

**1. Ausbildungsjahr****1 Traktorbaugruppen und Anhänger****Zeitrichtwert: 22 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen Kenntnisse zu Aufbau und Funktionsweise wesentlicher Traktorbaugruppen. Sie haben ihr Grundlagenwissen zum Dieselmotor vertieft und erweitert und kennen Baugruppen der Kraftübertragung, des Fahrwerkes sowie des Hydrauliksystems in Aufbau und Wirkungsweise. Zu den Einrichtungen der elektrischen Anlage besitzen sie einen ausbaufähigen Überblick.

Die Schülerinnen und Schüler sind mit den wichtigsten Pflege- und Wartungsmaßnahmen am Traktor und Anhänger vertraut.

<p>Dieselmotor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion</li> <li>- Kühlung</li> <li>- Luftfilter</li> <li>- Abgasanlage</li> <li>- Turbolader</li> <li>- Kraftstoffanlage</li> <li>- Kraft- und Schmierstoffe</li> </ul>	<p>generelle Visualisierung durch Originalteile, Schnittmodelle, digitale Medien</p> <p>Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Physik", Klassenstufe 8</p> <p>Diskussionsansatz: Umweltbelastung durch Abgase</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Gemeinschaftskunde"</p> <p>Diskussionsansatz: nachwachsende Rohstoffe als alternative Energiequelle für Traktoren und Biogasanlagen</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Traktorbaugruppen</p>
<p>Kraftübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kupplungen</li> <li>- Schalt- und Differenzialgetriebe</li> <li>- Zapf- und Gelenkwellen</li> <li>- hydraulische Kraftübertragungselemente</li> <li>- hydraulischer Kraftheber</li> </ul>	<p>Diskussionsansatz: Arbeitsschutz</p> <p>Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Physik", ab Klassenstufe 7: Mechanik, Hydraulik, Pneumatik</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Traktorbaugruppen</p>
<p>Fahrwerk von Traktor und Anhänger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Achsen</li> <li>- Räder und Bereifung</li> <li>- Lenksysteme</li> <li>- Bremsanlagen</li> </ul>	<p>Bestimmung der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Pflanzenproduktion", LPE 2 – Grundlagen der Bodenkunde und Pflanzenernährung</p> <p>Diskussionsansatz: Vermeidung von Bodenverdichtung</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Traktorbaugruppen</p>

Elektrische Anlage	Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Traktorbaugruppen  Visualisierung durch entsprechende Schaltpläne  Bezug zum Unterricht der Oberschule, Unterrichtsfach "Physik", ab Klassenstufe 7
- Batterie	
- Anlasser	
- Lichtmaschine	
- Beleuchtungsanlage	
Pflege und Wartung	Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Traktorbaugruppen  Bedienungs- und Pflegepläne verschiedener Traktorenhersteller

**2 Bodenbearbeitungsgeräte****Zeitrichtwert: 10 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Maschinen und Geräte der Grundbodenbearbeitung und Saatbettbereitung, um Wartung und Pflege als sich bedingend zu realisieren. Sie stellen Gerätekombinationen unter dem Aspekt von Wirtschaftlichkeit und Bodenschonung zusammen.

Grundbodenbearbeitung	genereller Bezug zum Unterrichtsfach "Pflanzenproduktion"  genereller Einsatz differenzierter Unterrichtsmittel zur Visualisierung von Aufbau und Wirkungsweise  Diskussionsansätze: Sonderausrüstungen der Pflüge; Kopplungsmöglichkeiten von Traktor und Pflug  Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Pflug
- Pflug	
- Schwergrubber	
Saatbettbereitung	
- Feingrubber	
- Eggen	
- Walzen und Packer	
- Schleppen	
Gerätekombinationen	Diskussionsansatz: Minimalbodenbearbeitung

**2. Ausbildungsjahr****3 Maschinen und Geräte zur Aussaat und Pflege** **Zeitrichtwert: 12 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen grundlegende Kenntnisse zu Aufbau und Wirkungsweise der Aussaatmaschinen und wissen diese, dem Produktionsverfahren entsprechend, auszuwählen. Sie kennen Maschinen und Geräte zur Ausbringung organischer und mineralischer Düngemittel sowie zur Realisierung der mechanischen und chemischen Pflanzenpflege.

<p>Aussaatmaschinen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drillmaschine</li> <li>- Einzelkornsämaschine</li> </ul> <p>Maschinen zur Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mineraldüngerstreuer</li> <li>- Stalldungstreuer</li> <li>- Flüssigmisttankwagen</li> </ul> <p>Geräte und Maschinen zur mechanischen und chemischen Pflanzenpflege</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geräte zur mechanischen Pflanzenpflege</li> <li>- Pflanzenschutzspritzen</li> </ul>	<p>genereller Bezug zum Unterrichtsfach "Pflanzenproduktion"</p> <p>genereller Einsatz differenzierter Unterrichtsmittel zur Visualisierung von Aufbau und Wirkungsweise</p> <p>Diskussionsansatz: Fahrgassen</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Drillmaschine</p> <p>Diskussionsansatz: Umweltschutz</p> <p>Düngemittelverordnung</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Düngerstreuer</p> <p>Bezug zum Unterrichtsfach "Tierproduktion"</p> <p>Bezug zur LPE 4 – Experimentelle Fachkunde: Feldspritze</p>
---	--

**4 Experimentelle Fachkunde****Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler haben ihr theoretisches Wissen zu den Traktorbaugruppen und zu den Geräten und Maschinen der Bodenbearbeitung aus dem 1. Ausbildungsjahr praktisch untersetzt, um Maßnahmen der Wartung und Pflege als sich bedingend zu realisieren. Sie kennen Traktorenbauarten verschiedener Hersteller und besitzen einen generellen Überblick zu Landmaschinen und Traktorenwerkstätten sowie entsprechenden Händlern der näheren Umgebung.

Die Schülerinnen und Schüler haben sich praktisch mit Aussaatmaschinen, Düngerstreuern und Feldspritzen auseinander gesetzt. Sie sind sich der Bedeutung komplexer und anwendungsbereiter agrartechnischer Kenntnisse im Sinne einer schnellen persönlichen Praxisverfügbarkeit bewusst und zeigen Bereitschaft zur selbstständigen Auseinandersetzung mit aktuellen Trends.

Traktorbaugruppen	Bezug zur LPE 1 – Traktorbaugruppen und Anhänger Vertiefung der Lerninhalte aus Agrartechnik komplexe Aufgabenstellungen praktische Handlungen an Originalbaugruppen oder an Modellen Nutzung von Videos zur Darstellung technischer Zusammenhänge Nutzung von Internet und digitalen Datenträgern zur Darstellung technischer Baugruppen Fachexkursion zu Landmaschinen- und Traktorenwerkstätten sowie zu Präsentationen durch Landmaschinenhändler
Pflug	Bezug zur LPE 2 – Bodenbearbeitungsgeräte Demonstration und praktische Übungen zur Einstellung des Pfluges Fachexkursion zu einem Landmaschinenhersteller oder -händler
Drillmaschine	Bezug zur LPE 3 – Maschinen und Geräte zur Aussaat und Pflege Demonstration und praktische Übung des Abdrehens, des Einstellens der Spurreiser und des Reihenabstandes
Düngerstreuer	Bezug zur LPE 3 – Maschinen und Geräte zur Aussaat und Pflege Demonstration und praktische Übung des Abdrehens

Feldspritze

Bezug zur LPE 3 – Maschinen und Geräte zur Aussaat und Pflege

Bezug zum Unterrichtsfach "Pflanzenproduktion", 1. Ausbildungsjahr: Sachkundenachweis Pflanzenschutz

---

## **6 Anhang**

### **Hinweise zur Umsetzung**

In diesem Kontext wird auf die Handreichung „Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne“ (vgl. LaSuB 2022) verwiesen.

Diese Handreichung bezieht sich auf die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Schularten Berufsschule, Berufsfachschule und Fachschule und enthält u. a. Ausführungen

1. zum Lernfeldkonzept,
2. zu Aufgaben der Schulleitung bei der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, wie
  - Information der Lehrkräfte über das Lernfeldkonzept und über die Ausbildungsdokumente,
  - Bildung von Lehrerteams,
  - Gestaltung der schulorganisatorischen Rahmenbedingungen,
3. zu Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere zur
  - kompetenzorientierten Planung des Unterrichts,
  - Auswahl der Unterrichtsmethoden und Sozialformen

sowie das Glossar.

Hinweise zur Veränderung des Lehrplanes richten Sie bitte an das

Landesamt für Schule und Bildung  
Standort Radebeul  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

---

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die freigegebenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien finden Sie als Download unter <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>.

Das Angebot wird durch das Landesamt für Schule und Bildung, Standort Radebeul, ständig erweitert und aktualisiert.