



KULTUSMINISTER KONFERENZ

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Verfahrenstechnologe Mühlen- und Getreidewirtschaft und

Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 30.03.2017)

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland

Taubenstraße 10 · 10117 Berlin
Postfach 11 03 42 · 10833 Berlin
Tel.: 030 25418-499

Graurheindorfer Straße 157 · 53117 Bonn
Postfach 22 40 · 53012 Bonn
Tel.: 0228 501-0

Teil I Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden und mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Niveau des Hauptschulabschlusses bzw. vergleichbarer Abschlüsse auf. Er enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Der Rahmenlehrplan beschreibt berufsbezogene Mindestanforderungen im Hinblick auf die zu erwerbenden Abschlüsse.

Die Ausbildungsordnung des Bundes und der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz sowie die Lehrpläne der Länder für den berufsübergreifenden Lernbereich regeln die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung. Auf diesen Grundlagen erwerben die Schüler und Schülerinnen den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie den Abschluss der Berufsschule.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass die Vorgaben des Rahmenlehrplanes zur fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleiben.

Teil II Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort, der auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufsbezogene und berufsübergreifende Handlungskompetenz zu vermitteln. Damit werden die Schüler und Schülerinnen zur Erfüllung der spezifischen Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt. Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum lebensbegleitenden Lernen,
- zur beruflichen sowie individuellen Flexibilität und Mobilität im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas

ein.

Der Unterricht der Berufsschule basiert auf den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln. Darüber hinaus gelten die für die Berufsschule erlassenen Regelungen und Schulgesetze der Länder.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen inklusiven Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- für Gesunderhaltung sowie spezifische Unfallgefahren in Beruf, für Privatleben und Gesellschaft sensibilisiert,
- Perspektiven unterschiedlicher Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz zu fördern. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Selbstkompetenz¹

Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Methodenkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Kommunikative Kompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

¹ Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

Teil III Didaktische Grundsätze

Um dem Bildungsauftrag der Berufsschule zu entsprechen werden die jungen Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz. Mit der didaktisch begründeten praktischen Umsetzung - zumindest aber der gedanklichen Durchdringung - aller Phasen einer beruflichen Handlung in Lernsituationen wird dabei Lernen in und aus der Arbeit vollzogen.

Handlungsorientierter Unterricht im Rahmen der Lernfeldkonzeption orientiert sich prioritär an handlungssystematischen Strukturen und stellt gegenüber vorrangig fachsystematischem Unterricht eine veränderte Perspektive dar. Nach lerntheoretischen und didaktischen Erkenntnissen sind bei der Planung und Umsetzung handlungsorientierten Unterrichts in Lernsituationen folgende Orientierungspunkte zu berücksichtigen:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind.
- Lernen vollzieht sich in vollständigen Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder zumindest gedanklich nachvollzogen.
- Handlungen fördern das ganzheitliche Erfassen der beruflichen Wirklichkeit, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte.
- Handlungen greifen die Erfahrungen der Lernenden auf und reflektieren sie in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen.
- Handlungen berücksichtigen auch soziale Prozesse, zum Beispiel die Interessenerklärung oder die Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung.

Teil IV Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Verfahrenstechnologen Mühlen- und Getreidewirtschaft und zur Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrenstechnologen Mühlen- und Getreidewirtschaft und zur Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft vom 03.05.2017 (BGBl. I S. 1002) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Müller (Verfahrenstechnologe in der Mühlen- und Futtermittelwirtschaft)/Müllerin (Verfahrenstechnologin in der Mühlen- und Futtermittelwirtschaft) (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.03.2006) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Die für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde erforderlichen Kompetenzen werden auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008) vermittelt.

In Ergänzung des Berufsbildes (Bundesinstitut für Berufsbildung unter <http://www.bibb.de>) sind folgende Aspekte im Rahmen des Berufsschulunterrichtes bedeutsam:

Die Ausbildung zur Verfahrenstechnologin und zum Verfahrenstechnologen Mühlen- und Getreidewirtschaft erfolgt in den Fachrichtungen Müllerei und Agrarlager. Diese Differenzierung wurde notwendig, um dem Bedarf an Fachkräften in der Agrarlagerwirtschaft gerecht zu werden. Die Verfahrenstechnologin und der Verfahrenstechnologe der Fachrichtung Müllerei arbeiten in Mehl- und Schälmühlen, Futtermittelwerken sowie Öl- und Gewürzmühlen. In der Fachrichtung Agrarlager werden sie in Lagerbetrieben für Getreide, Ölsaaten und Leguminosen, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie in Betrieben zur Herstellung von Saatgut beschäftigt.

Die Lernfelder des Rahmenlehrplans beziehen sich in beiden Fachrichtungen auf berufliche Problemstellungen der Rohstoffbeurteilung, -reinigung, -förderung und -lagerung. Der Schwerpunkt in der Fachrichtung Müllerei liegt in der Herstellung von Mahlerzeugnissen, Futtermitteln und Spezialerzeugnissen. Die Schwerpunkte in der Fachrichtung Agrarlager sind die Gesunderhaltung von Getreide, Ölsaaten und Leguminosen, der Umgang mit Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln sowie die Bearbeitung von Saatgut.

Die Gestaltung der Lernfelder orientiert sich an den Arbeits- und Produktionsprozessen betrieblicher Handlungsfelder. Didaktisch-methodisch sind sie so umzusetzen, dass die Lernprozesse zur umfassenden beruflichen Handlungskompetenz führen. Die Kompetenzen beschreiben den Qualifikationsstand am Ende des Lernprozesses und stellen den Mindestumfang dar. Inhalte sind in Kursivschrift dann aufgeführt, wenn sie die in den Zielformulierungen beschriebenen Kompetenzen konkretisieren. Aufgrund ihrer Prüfungsrelevanz sind die Lernfelder 1 bis 6 des Rahmenlehrplans vor Teil 1 der Abschlussprüfung zu unterrichten.

Der Schutz von Mensch, Tier und Umwelt hat für die Verfahrenstechnologin und den Verfahrenstechnologen Mühlen- und Getreidewirtschaft eine besondere Bedeutung. Auch die Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit spielen in allen Lernfeldern eine große Rolle. Mathematische, naturwissenschaftliche, zeichnerische, ökonomische und ökologische Aspekte sind in die Lernfelder zu integrieren. Dies gilt auch für rechtliche Vorschriften sowie Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und der Berücksichtigung von Informations- und Kommunikati-

onssystemen. Fremdsprachenkompetenz im Beruf ist vor dem Hintergrund des internationalen Tätigkeitsgebietes zu fördern.

Die Schule entscheidet im Rahmen ihrer Möglichkeiten in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben eigenständig über die inhaltliche Ausgestaltung der Lernsituationen. Es besteht ein enger sachlicher Zusammenhang zwischen dem Rahmenlehrplan und dem Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung. Für die Gestaltung von Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern sollen beide Pläne zu Grunde gelegt werden.

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Verfahrenstechnologe Mühlen- und Getreidewirtschaft und Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft				
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Beruf und Betrieb präsentieren	60		
2	Rohstoffe beurteilen	100		
3	Rohstoffe lagern	40		
4	Rohstoffe und Mühlenprodukte fördern und dosieren	80		
5	Rohstoffe reinigen		80	
6	Rohstoffe und Mühlenprodukte für die Verarbeitung vorbereiten		60	
7	Geräte, Maschinen und Anlagen reinigen		60	
8	Geräte, Maschinen und Anlagen instand halten		80	
	Fachrichtung Müllerei			
9M	Mahlerzeugnisse herstellen			100
10M	Futtermittel herstellen			100
11M	Spezialerzeugnisse herstellen			80
	Fachrichtung Agrarlager			
9A	Rohstoffpartien gesund erhalten			60
10A	Schädlinge bekämpfen			40
11A	Düngemittel lagern, mischen und abgeben			40
12A	Pflanzenschutzmittel lagern, anwenden und abgeben			40
13A	Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen beurteilen			60
14A	Saatgut bearbeiten und lagern			40
Summen: insgesamt 840 Stunden		280	280	280

Lernfeld 1: Beruf und Betrieb präsentieren

1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, das Unternehmen, die betrieblichen Abläufe und ihre Tätigkeitsbereiche zu präsentieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Bedeutung der Berufsausbildung im Gesamtkontext der Mühlen- und Getreidewirtschaft (*Agrarlager, Futtermittelwerke, Mühlen*). Zu diesem Zweck verschaffen sie sich einen Überblick über die Zusammenarbeit ihres Betriebes mit Behörden (*Lebens- und Futtermittelüberwachung, Pflanzenschutz*) und weiteren Marktteilnehmern.

Sie **informieren** sich über die Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (*Unfallverhütungsvorschriften, Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen, Explosionsschutzvorschriften*). Die Schülerinnen und Schüler machen sich über Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit (*Lebensmittel- und Futtermittelgesetz, Lebensmittel- und Personalhygienevorschriften, Infektionsschutzgesetz*) und Standards zum Qualitätsmanagement kundig.

Die Schülerinnen und Schüler **ermitteln** ihre Tätigkeiten im Betrieb und erstellen Präsentationen zum betrieblichen Aufbau, den Abläufen, den Produkten und Serviceleistungen der Unternehmen. Dabei entwickeln sie Kriterien zur Bewertung der Präsentationen.

Sie **präsentieren** die Ergebnisse und diskutieren die Bedeutung der Berufsausbildung, des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, der Lebensmittelsicherheit, des Marktumfeldes sowie des Umweltschutzes in der Mühlen- und Getreidewirtschaft.

Sie berücksichtigen gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Anforderungen an ihre berufliche Tätigkeit und leiten daraus Wertvorstellungen ab. Dabei **reflektieren** sie Kommunikations- und Konfliktsituationen und suchen nach Lösungen.

Lernfeld 2: Rohstoffe beurteilen**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Rohstoffe zu untersuchen und ihre Qualität zu bewerten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Rohstoffe nach vorgeschriebenen Kriterien zu bewerten und über die Annahme zu entscheiden.

Sie **verschaffen sich** einen Überblick über die verschiedenen Rohstoffe (*Herkunft, Anbau, Wachstum, Inhaltsstoffe, Eigenschaften, Verwendung*) und deren Qualitätsparametern.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Ablauf der Probenahme und der durchzuführenden Analysen. Dazu machen sie sich unter Verwendung von Bedienungsanleitungen mit Analysengeräten und Methoden vertraut, auch in einer fremden Sprache.

Sie nehmen eine Probe des Rohstoffes (*Probenahmepläne, Probenahmegeräte, Proben-
teilung, Musterbehälter, Rückstellmuster*), ermitteln das Gewicht und kontrollieren die Warenbegleitpapiere (*Lieferschein, Vorfrachten*). Die Schülerinnen und Schüler **führen** produktspezifische Untersuchungen (*Sensorik, Besatzbestimmung, Hektolitergewicht, Wassergehalt, Proteingehalt, Weender Analyse, Fallzahl, Klebergehalt, Sedimentationswert, Mykotoxine*) zur Qualitätsermittlung **durch**. Sie dokumentieren die Ergebnisse und vergleichen diese mit den Qualitätsanforderungen.

Sie **beurteilen** die Untersuchungsergebnisse und entscheiden über die Annahme und weitere Verwendung der Rohstoffe (*Qualitätsgruppen, Futtermittel, Lebensmittel*).

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** die durchgeführten Laboruntersuchungen hinsichtlich möglicher Fehlerquellen und vergleichen die verschiedenen Untersuchungsmethoden zur Rohstoffbeurteilung.

Lernfeld 3: Rohstoffe lagern**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Lagerarten auszuwählen, Rohstoffe werterhaltend zu lagern und Lager zu überwachen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag der Rohstofflagerung unter Berücksichtigung von Lagerorganisation und Rohstoffqualität.

Sie **informieren** sich über Ursachen des Verderbs und Maßnahmen der Gesunderhaltung. Sie verschaffen sich einen Überblick über verschiedene Lagerarten (*Flachlager, Silolager, Lager für Sackware*) und erfassen den Zusammenhang zwischen Qualitätsmerkmalen und Lagerzuordnung.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** Zellenbelegung, Förderwege (*Schieber, Klappkästen, Rohrweichen, Transportelemente*) und Lagerausrüstung (*Füllstandsmessung, Temperaturmessung*). Dazu berechnen sie Volumen und Füllmengen von Lagerstätten (*Schüttdichte, Masse*).

Sie **lagern Rohstoffe ein**, um und aus. Dazu bereiten sie die Lager vor und berücksichtigen den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Sie stellen die Werterhaltung (*Belüftung, Kühlung, Trocknung*) der Rohstoffe sicher. Die Schülerinnen und Schüler überwachen das Lager (*Temperatur, Schädlingsbefall, Bestand*), dokumentieren die Ergebnisse und ergreifen bei Verderbsrisiken Maßnahmen zur Abwehr. Dabei berücksichtigen sie rechtliche Vorschriften. Sie nehmen verpackte Waren (*Zusatz- und Hilfsstoffe, Verpackungsmaterial*) an, kontrollieren die Waren (*Vollständigkeit, Unversehrtheit, Warenbegleitpapiere*) und lagern sie ein.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Lagerhaltung. Sie **begründen** die Optimierung der organisatorischen und technischen Abläufe gegenüber dem Team.

Lernfeld 4	Rohstoffe und Mühlenprodukte fördern und dosieren	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Rohstoffe und Mühlenprodukte mit mechanischen und pneumatischen Fördersystemen zu fördern und zu dosieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag der Förderung und Dosierung von Rohstoffen und Mühlenprodukten unter Beachtung der Produkteigenschaften.</p> <p>Dazu informieren sie sich über die Möglichkeiten der mechanischen und pneumatischen Produktförderung (<i>Trog- und Rohrschneckenförderer, Trogkettenförderer, Gurtbecherwerke, Bandförderer, Druck- und Saugpneumatik</i>). Sie machen sich über die Möglichkeiten der gravimetrischen und volumetrischen Dosierung sowie Gewichtsbestimmung von Schüttgütern (<i>Zellaustragsysteme, Dosierschieber, Mess- und Mischapparate, Differentialdosierwaagen, Soll- und Ist-Gewichtswaagen</i>) kundig.</p> <p>Sie planen die Förderung der Rohstoffe und Mühlenprodukte. Dabei berücksichtigen sie Umweltschutz, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Explosionsschutz (<i>Aspiration, Filter</i>) und Energieeffizienz. Sie fertigen Skizzen der Fördereinrichtungen an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler fördern, dosieren und wiegen Rohstoffe und Mühlenprodukte. Sie bereiten die Förder Elemente vor und stellen die Förderwege ein. Zu diesem Zweck berechnen sie die Durchsatzleistung und den Zeitbedarf eines Förderauftrages.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren die Auftragsdurchführung und die Arbeitsergebnisse. Sie bewerten und optimieren die Arbeitsabläufe im Hinblick auf die Planungsvorgaben.</p>		

Lernfeld 5: Rohstoffe reinigen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Rohstoffe für die Weiterverarbeitung durch Entfernung unerwünschter Bestandteile zu reinigen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag der Rohstoffreinigung unter Beachtung des Maschineneinsatzes und der Anforderungen an das Reinigungsergebnis.

Sie **informieren sich** über Aufbau und Wirkungsweise verschiedener Maschinen für die Rohstoffreinigung (*Trommelsieb, Getreidevorreiniger, Kreissieb, Magnet, Steinausleser, Trieur, Farbausleser, Kombireiniger, Tischausleser, Leichtkornausleser*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Maschineneinsatz in Abhängigkeit von Rohstoff und Besatz. Zu diesem Zweck erstellen sie Maschinenskizzen und Reinigungsdiagramme, berechnen Durchsatzleistung, Reinigungsverlust, Preisabschlag und Energieverbrauch.

Sie **führen** die Rohstoffreinigung **durch**, kontrollieren den Vorgang und nehmen Korrekturen vor. Dabei berücksichtigen sie Aspekte der Arbeitssicherheit. Sie trennen Reinigungsabfälle nach ihrer Verwertbarkeit und stellen sicher, dass der nicht verwertbare Anteil entsorgt wird.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Wirksamkeit der Reinigungsarbeit in Abhängigkeit von der Maschinenauslastung. Sie dokumentieren die Ergebnisse und diskutieren sie mit dem Ziel der Reinigungsoptimierung. Dabei berücksichtigen sie Aspekte der Wirtschaftlichkeit und Lebensmittelsicherheit.

Lernfeld 6: Rohstoffe und Mühlenprodukte für die Verarbeitung vorbereiten

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, die Vorbereitung von Rohstoffen und Mühlenprodukten für die Verarbeitung durchzuführen und zu kontrollieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag zur Vorbereitung (*Mischen, Konditionieren, Oberflächenreinigung*) und Kontrolle von Rohstoffen und Mühlenprodukten für die Herstellung von Mahlerzeugnissen, Futtermitteln und Spezialerzeugnissen.

Sie **informieren** sich über die Verfahren zur Herstellung von Mischungen, zur Konditionierung (*Netzapparate, Abstehezellen, Konditionierer*) sowie zur Oberflächenreinigung (*Scheuern, Peelen, Schleifen*). Sie berücksichtigen dabei den Aufbau und die Funktionsweise von Geräten, Maschinen und Produktionsanlagen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** produktspezifische Arbeitsschritte und Verfahren zur Vorbereitung und Kontrolle der Rohstoffverarbeitung. Sie nutzen Betriebsanleitungen, auch in einer Fremdsprache, erstellen Diagramme und stellen prozessspezifische Berechnungen (*Mischungen, Flüssigkeitszugaben, Durchsatzleistungen, Abstehezzeiten*) an.

Sie **führen** produktspezifische Verfahren zur Mischung, Konditionierung und Oberflächenreinigung **durch**. Bei allen Schritten berücksichtigen sie den Arbeitsschutz und die Lebensmittelsicherheit. Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Ergebnisse des Mischvorganges, der Konditionierung und der Oberflächenreinigung sensorisch und analytisch (*Mischgenauigkeit, Feuchtigkeitsgehalt, Mykotoxine*). Sie vergleichen die ermittelten Ergebnisse mit den Zielvorgaben und nehmen Korrekturmaßnahmen an den Prozessparametern vor. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Ergebnisse und die eingeleiteten Maßnahmen auch mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen.

Sie **reflektieren** die durchgeführten Mischungs-, Konditionierungs- und Reinigungsprozesse hinsichtlich Produktionszielen, Lebensmittelhygiene, Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz. Sie präsentieren ihre Ergebnisse und diskutieren Möglichkeiten der Optimierung.

Lernfeld 7: Geräte, Maschinen und Anlagen reinigen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Geräte, Maschinen, Anlagen zu reinigen und die Futter- und Lebensmittelhygiene sicherzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Reinigungsauftrag unter Berücksichtigung der Gefahr eines Schädlingsbefalls und der Kontamination mit Fremdstoffen für die Futter- und Lebensmittelsicherheit.

Sie **informieren** sich über verschiedene Kontaminationen mit Schädlingen (*Insekten, Nager, Vögel*) sowie Fremdstoffen (*Produktreste, Fremdkörper, Verunreinigungen*) und erfassen die Ursachen für deren Auftreten.

Die Schülerinnen und Schüler **entwerfen** ein Konzept für die Reinigung der Geräte, Maschinen und Anlagen, um die Betriebshygiene sicherzustellen. Dazu erstellen sie Formulare zur Dokumentation der Reinigungsarbeiten.

Sie **reinigen** Geräte, Maschinen und Anlagen und kontrollieren sie systematisch auf Schädlingsbefall (*Insekten- und Nagermonitoring*) und Fremdstoffe. Bei Schädlingsbefall leiten sie Bekämpfungsmaßnahmen ein. Dabei berücksichtigen sie die Vorschriften zum Arbeits-, Gesundheits-, Tier- und Umweltschutz. Sie dokumentieren die durchgeführten Tätigkeiten.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Wirksamkeit des Hygienekonzeptes und erörtern eine Optimierung der Reinigungspläne und Monitoringmaßnahmen.

Lernfeld 8: Geräte, Maschinen und Anlagen instand halten

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Geräte, Maschinen und technische Anlagen im Agrarlager und in Mühlen zu inspizieren, zu warten, instandzusetzen und zu verbessern.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag der Instandhaltung (*Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Verbesserung*) von technischen Anlagen im Agrarlager und in Mühlen.

Sie **informieren** sich über Einflussfaktoren auf die Betriebsbereitschaft von Geräten, Maschinen und Anlagen. Zu diesem Zweck nutzen sie technische Unterlagen (*Betriebs- und Bedienungsanleitungen, Wartungspläne*), auch in einer fremden Sprache.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die für die Instandhaltung erforderlichen Maßnahmen und Arbeitsmittel (*Schmierstoffe, Ersatzteile, Werkzeuge*) unter Berücksichtigung von Verschleißerscheinungen und Verschleißursachen. Dabei beachten sie die Produkt- und Anlagenverfügbarkeit sowie die Wirtschaftlichkeit.

Sie **führen** die Inspektions-, Wartungs-, Instandsetzungs- und Verbesserungsarbeiten an Geräten, Maschinen und technischen Anlagen unter Beachtung der Vorschriften zum Arbeits- und Umweltschutz (*Unfallverhütungs-, Entsorgungsvorschriften*) **durch**. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Instandhaltungsmaßnahmen. Sie nehmen die Geräte, Maschinen und Anlagen wieder in Betrieb und stellen deren Funktionsfähigkeit sicher. Dabei berücksichtigen sie besonders die Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen.

Sie **reflektieren** den Zusammenhang zwischen Maßnahmen zur Instandhaltung, Produktsicherheit, Geräte-, Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit sowie Betriebssicherheit im Rahmen der Qualitätssicherung. Sie entwickeln Maßnahmen zur Vermeidung und Behebung von Störungen und Verschleiß.

Lernfeld 9M: Mahlerzeugnisse herstellen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Mahlerzeugnissen herzustellen und Prozessabläufe zu steuern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Mahlerzeugnisse in Abhängigkeit von Produktionszielen (*Mehlausbeute, Mehltypen*) und Qualitätsparametern (*Granulation, Feuchtigkeitsgehalt, Proteingehalt, Klebergehalt, Enzymaktivität, Wasseraufnahme, Stärkeverkleisterung, Backfähigkeit*) herzustellen.

Sie **informieren** sich über Maschinen, Anlagen und Vermahlungssysteme (*Walzenstuhl, Zahnscheibenmühle, Plansichter, Grießputzmaschinen, Trommel- und Prallauflöser*). Dabei nutzen sie Bedienungsanleitungen und technische Zeichnungen, auch in einer fremden Sprache.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Einsatz der für die Zerkleinerungs- und Sichtprozesse einzusetzenden Maschinen und technischen Anlagen. Sie erstellen Vermahlungsdiagramme sowie Sichterbelegungsschemata und berechnen die Auslegung von Maschinen und Anlagen (*Walzenlängen, Sichtflächen*).

Sie **führen** die Vermahlung **durch** und steuern den Vermahlungsprozess. Dabei beachten sie die Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz. Die Schülerinnen und Schüler mischen, behandeln, lagern und verpacken die Mahlerzeugnisse unter Beachtung der lebensmittelrechtlichen Vorgaben und der Kundenspezifikationen. Sie begleiten den Herstellungsprozess sensorisch sowie analytisch (*Siebanalyse, Pekarprobe, Mineralstoffgehalt, Feuchtigkeitsgehalt, Feuchtklebergehalt, Fallzahl, Farinogramm, Extensogramm, Amylogramm*) und führen mühlenspezifische Backversuche durch. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Analysenergebnisse.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und **bewerten** die Mahlergebnisse unter Berücksichtigung des Verwendungszwecks. Sie diskutieren Produkt- und Verfahrensoptimierungen und berücksichtigen Wirtschaftlichkeit sowie Energieeffizienz.

Lernfeld 10M: Futtermittel herstellen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Futtermittel herzustellen und Prozessabläufe zu steuern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag Futtermittel (*Einzelfuttermittel, Mischfuttermittel*) in Abhängigkeit von Rohstoffverfügbarkeit, Produktqualität, Kundenwünschen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten herzustellen.

Sie **informieren** sich über Maschinen, Anlagen und Produktionssysteme zur Herstellung von Mischfutter. Dabei berücksichtigen die Schülerinnen und Schüler Vorgaben des Lebens- und Futtermittelrechts (*Futtermittelarten, Grenzwerte, Zusatzstoffe, verbotene und unerwünschte Stoffe*). Sie ermitteln die zur Verfügung stehenden Einzelfuttermittel.

Die Schülerinnen und Schüler **entwerfen** ein Verarbeitungsdiagramm unter Berücksichtigung des Energieverbrauchs und bereiten die notwendigen Maschinen (*Siebe, Hammermühle, Konditionierer, Mischer, Presse, Kühler*) für die Herstellung des Futtermittels vor. Dabei beachten sie besonders den Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** das Futtermittel nach den Qualitätsvorgaben **her**, steuern den Herstellungsprozess und überprüfen die Produktqualität (*Weender Analyse, Pelletfestigkeit, Abrieb*). Sie optimieren das Produkt nach Kundenspezifikation (*Rinder-, Schweine-, Geflügelfutter*), protokollieren die Ergebnisse und stellen die Rückverfolgbarkeit durch ein Rückstellmuster sicher. Die Schülerinnen und Schüler verladen und verpacken die Futtermittel. Dafür erstellen sie Warenbegleitpapiere (*Produktbezeichnung, Inhaltsstoffdeklaration, Mindesthaltbarkeit*).

Sie **beurteilen** den Herstellungsprozess (*Energieverbrauch, Produktqualität*) und diskutieren Verbesserungspotenziale.

Lernfeld 11M: Spezialerzeugnisse herstellen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Schälerzeugnissen und Extrudate herzustellen und Prozessabläufe zu steuern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Schälerzeugnisse und Extrudate in Abhängigkeit von Produktionszielen (*Ausbeute, Energieverbrauch*) und Qualitätsparametern (*Schüttgewicht, Formgebung*) herzustellen.

Sie **informieren** sich über die Verfahren zur Herstellung von Schälerzeugnissen (*Schälen, Sortieren, Darren, Schneiden, Dämpfen, Flockieren, Kühlen*) und Extrudaten (*Vorbereitung, Extrusion*) in Abhängigkeit von verfahrenstechnischen Grundlagen. Sie erschließen sich die Funktionsweise der dazu verwendeten Maschinen und Anlagen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung von Schälerzeugnissen und Extrudaten. Dazu erstellen sie Diagramme unter Berücksichtigung der Produktführung, auch unter Verwendung von Informations- und Kommunikationssystemen. Die Schülerinnen und Schüler bereiten die erforderlichen Maschinen und Produktionsanlagen vor.

Sie **stellen** Spezialerzeugnisse **her** und steuern den Herstellungsprozess. Zu diesem Zweck schälen sie Spelzgetreide, sortieren die Produkte und erzeugen Schälerzeugnisse (*Flocken, Grütze, Graupen*). Die Schülerinnen und Schüler wählen Rohstoffe aus (*Feuchtigkeit, Granulation*) und extrudieren diese. Sie begleiten die Herstellungsprozesse sensorisch und analytisch (*Flockendicke, Peroxidasetest, Schüttdichte, Formgebung*).

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Prozessergebnisse und diskutieren Produkt- und Verfahrensoptimierungen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz.

Lernfeld 9A: Rohstoffpartien gesund erhalten**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Rohstoffpartien zu belüften, zu kühlen und zu trocknen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Rohstoffpartien unter Berücksichtigung von Qualitätsparametern werterhaltend zu lagern und damit die Gesunderhaltung sicher zu stellen.

Sie **informieren** sich über die Verderbsursachen (*Eigenatmung, Mikroorganismen, Schadinsekten*) von Rohstoffpartien (*Getreide, Ölsaaten, Leguminosen*) und die Möglichkeiten, den Verderb zu verhindern (*Belüftung, Kühlung, Trocknung*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Arbeitsabläufe zur Gesunderhaltung unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen (*Rohstofffeuchte, Temperatur, relative Luftfeuchte, Lagerart*).

Sie **belüften**, kühlen und trocknen Rohstoffpartien. Dazu wählen sie Anlagen (*Belüftungssysteme, Kühlgeräte, Trockner*) aus und erstellen bei Flachlagerung einen Kanalverlegplan. Sie stellen Berechnungen (*Luftmenge, Wärmemenge*) an und schätzen die Strömungswiderstände ab. Bei der Trocknung berücksichtigen sie die maximale thermische Belastbarkeit der Rohstoffe. Die Schülerinnen und Schüler führen die Langzeitlagerung der Rohstoffe durch und erarbeiten Überwachungspläne. Dabei überwachen sie die Lagertemperatur und den Schädlingsbefall. Sie dokumentieren alle Maßnahmen zur Gesunderhaltung und Langzeitlagerung und leiten bei Abweichungen Maßnahmen ein.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** die Maßnahmen zur Gesunderhaltung, präsentieren ihre Ergebnisse und diskutieren Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich der angewandten Verfahren. Dabei berücksichtigen sie Gesichtspunkte der Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz.

Lernfeld 10A: Schädlinge bekämpfen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 40 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Maßnahmen zur Schädlingsabwehr und Bekämpfung zu ergreifen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Qualitätsminderungen durch Schädlingsbefall im Agrarlager zu verhindern und verschaffen sich einen Überblick über Ursachen und Auswirkungen (*Qualitätseinbußen, Gesundheitsrisiken, wirtschaftliche Verluste*) eines Befalls.

Die Schülerinnen und Schüler **konzipieren** Pläne für den Vorratsschutz im Agrarlager (*Bauprävention, Reinigungspläne, Schädlingsmonitoring, Schädlingsbekämpfung*). Dabei berücksichtigen sie rechtliche Vorschriften (*Lebens- und Futtermittelrecht, Lebensmittelhygiene, Pflanzenschutz, Biozidrecht, Tierschutz, Umweltschutz, Arbeits- und Gesundheitsschutz*).

Sie **überwachen** die Befallsituation mit Schädlingen. Für Insekten (*Käfer, Milben, Motten*) und Schadnager führen sie ein Monitoring (*Fallen, akustischer Nachweis, Pheromone, Köder*) durch. Die Schülerinnen und Schüler ergreifen Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung (*biologische, physikalische, chemische Verfahren*) und treffen Schutzvorkehrungen.

Die Schülerinnen und Schüler **dokumentieren** die Ergebnisse des Monitorings und Verfahren der Schädlingsbekämpfung (*Lagepläne, Statusberichte, Aktionsberichte, Sicherheitsdatenblätter*).

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Wirksamkeit der Maßnahmen und diskutieren organisatorische und technische Möglichkeiten zur Optimierung der Schädlingsbekämpfung.

Lernfeld 11A: Düngemittel lagern, mischen und abgeben**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Düngemittel zu lagern, nach Kundenanforderungen zu mischen und abzugeben.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Düngemittel unter Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen anzunehmen, zu lagern, auf Kundenwunsch zu mischen und abzugeben.

Sie **informieren** sich über Düngemittel, ihre Zusammensetzung und Anwendung. Dabei machen sie sich über die betrieblichen und rechtlichen Vorgaben für die Lagerung, Mischung und Abgabe kundig.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Annahme, Lagerung, Mischung und Auslagerung der Düngemittel. Dazu erstellen sie Lagerpläne, bereiten die Lagereinrichtungen für die Aufnahme der Düngemittel vor und berücksichtigen den Arbeits- und Umweltschutz.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen die Düngemittel an, **lagern** sie **ein** und stellen Düngemittelmischungen nach Kundenwunsch her. Sie berechnen Mischungsverhältnisse. Sie geben Düngemittel aus und dokumentieren die Ausgabe nach rechtlichen Vorgaben (*Düngemittelart, Menge, Empfänger*). Die Schülerinnen und Schüler überprüfen den aktuellen Lagerbestand und dokumentieren die Lagerüberwachung. Sie reinigen die Förder- und Lagereinrichtungen und entsorgen die Reinigungsrückstände.

Sie **beurteilen** die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen zur Lagerhaltung der Düngemittel. Sie vergegenwärtigen sich der Folgen fehlerhafter Lagerung (*Düngerqualität, Umweltschutz, Betriebssicherheit, Arbeitsschutz*).

**Lernfeld 12A: Pflanzenschutzmittel lagern, anwenden
und abgeben****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Pflanzenschutzmittel unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu lagern, anzuwenden und an den Kunden abzugeben.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag der Lagerung, Anwendung, Beratung und Ausgabe von Pflanzenschutzmitteln unter Berücksichtigung der rechtlichen Bestimmungen zur Pflanzenschutzsachkunde.

Sie **informieren** sich über Schadorganismen und Schadensursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen, Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln und Verfahren der Anwendung sowie den integrierten Pflanzenschutz. Dabei verschaffen sich die Schülerinnen und Schüler einen Überblick über gesetzliche Bestimmungen für deren Lagerung, Anwendung und Abgabe.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Lagerung (*Lagerraumskizze, Arbeits- und Umweltschutz*), die Anwendung von Pflanzenschutzgeräten, die Beratung der Kunden und die Ausgabe der verschiedenen Pflanzenschutzmittel.

Sie **lagern** die Pflanzenschutzmittel **ein**, ordnen die Mittel dabei nach Wirkstoffgruppen und dokumentieren den Bestand. Die Schülerinnen und Schüler verwenden, reinigen und warten Pflanzenschutzgeräte. Bei der Nutzung von Pflanzenschutzgeräten beachten Sie den Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz. Im Rahmen der Abgabe der Pflanzenschutzmittel führen sie ein Beratungsgespräch über die bestimmungsgemäße Anwendung der Pflanzenschutzmittel und informieren dabei über Risiken der Pflanzenschutzmittel für Mensch, Tier und Natur. Sie geben die Pflanzenschutzmittel aus und dokumentieren die Abgabe (*Menge, Kunde, Restbestand*).

Die Schülerinnen und Schüler **begründen** die Maßnahmen zur Lagerung, Anwendung und Abgabe von Pflanzenschutzmitteln und diskutieren Verbesserungspotenziale.

Lernfeld 13A: Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen beurteilen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Eigenschaften von Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen zu untersuchen und ihre Qualität zu bewerten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen zu prüfen und zu beurteilen.

Sie **informieren** sich über Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen (*Botanik, Anbau, Inhaltsstoffe*) und die weitere Verwendung in der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie.

Die Schülerinnen und Schüler **wählen** die Untersuchungsmethode (*chemisch, physikalisch, mikrobiologisch, sensorisch*) aus und machen sich mit der Analysetechnik vertraut. Sie setzen Arbeitsanweisungen und Standardmethoden um, wählen Kriterien sowie Vorgehensweisen für die Probenahme, die Erstellung von Rückstellmustern und die Durchführung der Untersuchungen aus.

Sie **führen** die Probenahme **durch**, erstellen Rückstellmuster und untersuchen Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen. Sie beachten dabei die Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes. Sie führen Berechnungen durch (*prozentuale Anteile, Feuchtekorrekturen, Dimensionsumrechnungen*) und dokumentieren die Ergebnisse der Untersuchungen auch mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen.

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Untersuchungsergebnisse mit den betriebsspezifischen Vorgabewerten und treffen Entscheidungen über die Eignung der untersuchten Rohstoffe zur Vermarktung unter technologischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekten.

Die Schülerinnen und Schüler **präsentieren** die Laborergebnisse und die Durchführung der Untersuchungen. Sie diskutieren die Folgen fehlerhafter Untersuchungen, deren Ursachen und begründen die Verfahrensauswahl.

Lernfeld 14A: Saatgut bearbeiten und lagern**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Saatgut zu bearbeiten und werterhaltend zu lagern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Rohstoffpartien zu reinigen, zu beizen und werterhaltend zu lagern.

Sie **verschaffen** sich einen Überblick über Zucht und Vermehrung von Saatgut und informieren sich über die Qualitätsstandards (*Keimfähigkeit, Sortenreinheit*). Im Hinblick auf die Beizung und Lagerung machen sie sich über die Vorschriften des Pflanzenschutzmittelrechts und des Gesundheits-, Arbeits- sowie Umweltschutzes kundig.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Bearbeitung der Rohstoffe (*Reinigung, Beizung*). Dazu wählen sie Reinigungsmaschinen, Beizmittel und Beizgeräte aus und erstellen ein Reinigungsdiagramm. Sie berechnen Dosierungsmengen und Durchsatzleistungen.

Sie untersuchen den Rohstoff (*Feuchte, Schüttdichte, Größensortierung, Keimfähigkeit*) im Labor. Die Schülerinnen und Schüler **reinigen** den Rohstoff und steuern den Prozess. Sie beizen das Saatgut (*chemische Beizung, physikalische Beizung*), verpacken das gebeizte Saatgut (*Sackware, Bigbags*), deklarieren die Ware und lagern sie werterhaltend. Sie dokumentieren die durchgeführten Arbeiten.

Die Schülerinnen und Schüler **begründen** die durchgeführten Maßnahmen zur Reinigung, Beizung und Lagerung. Sie diskutieren Fehler (*fehlende Sortenreinheit, fehlerhafte Beizung, Überlagerung*) und schlagen Optimierungen vor.

Teil VI Lesehinweise

fortlaufende Nummer	Kernkompetenz der übergeordneten beruflichen Handlung ist niveaugemessen beschrieben	Angabe des Ausbildungsjahres; 40, 60, 80 oder 100 Stunden	
Lernfeld 2	Rohstoffe beurteilen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden	
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Rohstoffe zu untersuchen und ihre Qualität zu bewerten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag, Rohstoffe nach vorgeschriebenen Kriterien zu bewerten und über die Annahme zu entscheiden.</p> <p>Sie verschaffen sich einen Überblick über die verschiedenen Rohstoffe (<i>Herkunft, Anbau, Wachstum, Inhaltsstoffe, Eigenschaften, Verwendung</i>) und deren Qualitätsparametern.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen den Ablauf der Probenahme und der durchzuführenden Analysen. Dazu machen sie sich unter Verwendung von Bedienungsanleitungen mit Analysengeräten und Methoden vertraut, auch in einer fremden Sprache.</p> <p>Sie nehmen eine Probe des Rohstoffes (<i>Probenahmepläne, Probenahmegeräte, Probenteilung, Musterbehälter, Rückstellmuster</i>), ermitteln das Gewicht und kontrollieren die Warenbegleitpapiere (<i>Lieferschein, Vorrachten</i>). Die Schülerinnen und Schüler führen produktspezifische Untersuchungen (<i>Sensorik, Besatzbestimmung, Hektolitergewicht, Wassergehalt, Proteingehalt, Weender Analyse, Fallzahl, Klebergehalt, Sedimentationswert, Mykotoxine</i>) zur Qualitätsermittlung durch. Sie dokumentieren die Ergebnisse und vergleichen diese mit den Qualitätsanforderungen.</p> <p>Sie beurteilen die Untersuchungsergebnisse und entscheiden über die Annahme und weitere Verwendung der Rohstoffe (<i>Qualitätsgruppen, Futtermittel, Lebensmittel</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die durchgeführten Laboruntersuchungen hinsichtlich möglicher Fehlerquellen und vergleichen die verschiedenen Untersuchungsmethoden zur Rohstoffbeurteilung</p>			1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes
			verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert
			Fremdsprache ist berücksichtigt
			Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg
			offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen
			Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt
<u>Fach-, Selbst-, Sozialkompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</u>		offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen	

Liste der Entsprechungen
zwischen
dem Rahmenlehrplan für die Berufsschule
und dem Ausbildungsrahmenplan für den Betrieb
im Ausbildungsberuf Verfahrenstechnologe Mühlen- und Getreidewirt-
schaft und Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft

Die Liste der Entsprechungen dokumentiert die Abstimmung der Lerninhalte zwischen den Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb.

Charakteristisch für die duale Berufsausbildung ist, dass die Auszubildenden ihre Kompetenzen an den beiden Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb erwerben. Hierfür existieren unterschiedliche rechtliche Vorschriften:

- Der Lehrplan in der Berufsschule richtet sich nach dem Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz.
- Die Vermittlung im Betrieb geschieht auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans, der Bestandteil der Ausbildungsordnung ist.

Beide Pläne wurden in einem zwischen der Bundesregierung und der Kultusministerkonferenz gemeinsam entwickelten Verfahren zur Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen im Bereich der beruflichen Bildung ("Gemeinsames Ergebnisprotokoll") von sachkundigen Lehrerinnen und Lehrern sowie Ausbilderinnen und Ausbildern in ständiger Abstimmung zueinander erstellt.

In der folgenden Liste der Entsprechungen sind die Lernfelder des Rahmenlehrplans den Positionen des Ausbildungsrahmenplans so zugeordnet, dass die zeitliche und sachliche Abstimmung deutlich wird. Sie kann somit ein Hilfsmittel sein, um die Kooperation der Lernorte vor Ort zu verbessern und zu intensivieren.

BIBB: Eva Rothe
KMK: Jens Kersten

Liste der Entsprechungen zwischen Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan

der Berufsausbildung

zum Verfahrenstechnologen und zur Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft
(Stand: 07.02.2017)

Abschnitt A: Gemeinsame berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017					
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)	
			1.-18.	19.-36.	1	2	3		
1	2	3	4		5			6	
1	Qualitätssichernde Maßnahmen anwenden (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	a) betriebliches Qualitätssicherungssystem anwenden	4		X	X	X	alle	
		b) Muster nehmen, kennzeichnen und lagern			X		X	2, 9M, 10M, 11M, 13A, 14A	
		c) Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen und Produkten sicherstellen			X	X	X	1-6, 9-14	
		d) produktbezogene Rechtsvorschriften, insbesondere Lebensmittel- und Futtermittelrecht, anwenden			X	X	X	alle	
		e) Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene durchführen			X	X	X	alle	
		f) Ziele, Aufgaben und Aufbau von Lebensmittelsicherheits- und Qualitätsmanagementsystemen beachten			4	X	X	X	alle
		g) prozessunterstützende Kontrollen in den verschiedenen Prozessstufen durchführen und bei Abweichungen Maßnahmen veranlassen				X	X	X	alle
		h) qualitätssichernde Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen einleiten, durchführen und dokumentieren				X	X	X	alle

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		i) bei Schädlingsbefall Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen			X	X	X	2, 3, 7, 9A, 10A
2	Rohstoffe annehmen und untersuchen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	a) Proben nach produktspezifischen Plänen nehmen	12		X		X	2, 13A, 14A
		b) Warenbegleitpapiere kontrollieren und mit Liefergut vergleichen und bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen			X			2, 3
		c) Rückstellmuster kennzeichnen, lagern und dokumentieren			X		X	2, 10M, 13A
		d) produktspezifische sensorische, chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungen im Hinblick auf Qualität und weitere Verwendung der anzunehmenden Produkte durchführen und extern veranlassen			X		X	2, 9M, 10M, 13A, 14A
		e) Untersuchungsergebnisse mit produktspezifischen Vorgaben abgleichen, bewerten und Analyseberichte erstellen, Zuordnung zu Qualitätsgruppen prüfen und vornehmen sowie bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen			X		X	2, 9M, 10M, 13A, 14A
		f) Besatzanalysen unter Berücksichtigung von Kornbesatz, Fremdbesatz und tierischem Befall durchführen			X		X	2, 13A, 14A
		g) Rohstoffe annehmen und auf Gewicht und Menge prüfen			X		X	2, 3, 11A, 12A, 13A
		h) Hilfs- und Zusatzstoffe sowie Verpackungsmaterial kontrollieren und annehmen			X			3
3	Rohstoffe lagern (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)	a) Lagerarten und Lagereinrichtungen unter Berücksichtigung von Lagergut, Lagermenge und Lagerzeit auswählen	12		X		X	3, 9A, 11A, 12A, 14A

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		b) Lagereinrichtungen reinigen und vorbereiten			X		X	3, 9A, 10A, 11A, 12A
		c) Rohstoffe fördern			X	X	X	3-6, 9M-11M, 9A, 11A-14A
		d) Rohstoffe, insbesondere Getreide, lagerfähig machen			X	X	X	2, 3, 5 9A
		e) Rohstoffe, insbesondere Getreide, unter Berücksichtigung der Einflüsse von Feuchtigkeit, von Temperatur, von enzymatischer Aktivität und Schadorganismen werterhaltend lagern und überwachen			X		X	2, 3, 9A
		f) an der Erstellung von Monitoringplänen mitwirken und Schädlingsmonitoring durchführen			X	X	X	3, 7 9A, 10A
		g) Lagerbestandskontrollen durchführen			X		X	3, 9A, 11A, 12A, 14A
		h) Qualitätsparameter, Maßnahmen und Bestände dokumentieren			X		X	3, 9A - 12A, 14A
		i) Hilfs- und Zusatzstoffe sowie Verpackungsmaterial zuordnen und lagern			X			3
		j) bei Abweichung von Qualitätsvorgaben Maßnahmen ergreifen			X		X	3, 9A - 12A, 14A
4	Rohstoffe reinigen und für die Verarbeitung vorbereiten (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	a) Geräte, Maschinen und Anlagen zur Reinigung von Rohstoffen, insbesondere Getreidevorreiniger, Farbausleser, Kreissiebe, Steinausleser, Magnetausleser und Trieure, unter Berücksichtigung von Trennmethoden produktspezifisch auswählen	12			X	X	5, 6, 11M, 14A
		b) Anlagen zur Reinigung einstellen und kontrollieren				X	X	5, 6, 11M, 14A
		c) Rohstoffe reinigen				X	X	5, 6, 11M, 14A

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		d) Reinigungseffekte bewerten und dokumentieren und bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen				X	X	5, 6, 11M, 14A
		e) Rohstoffe durch Konditionieren, insbesondere durch Netzen und Abstehen, für die weitere Verarbeitung vorbereiten				X	X	6, 10M, 11M
		f) Rohstoffe ihrer weiteren Verwendung zuführen			X	X		4, 6
		g) ausgelesene Stoffe und Materialien verwerten und entsorgen				X		5
5	Geräte, Maschinen und Anlagen bedienen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	a) mechanische Fördersysteme im Hinblick auf Fördermengen und Fördergeschwindigkeiten auswählen			X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A
		b) Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte transportieren und dazu insbesondere Bandförderer, Elevatoren, Rohrschneckenförderer, Trogkettenförderer, Trogschneckenförderer und Vibrorinnen einsetzen			X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A
		c) Geräte, Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung von Prozessdiagrammen und Fließschemata bedienen und dabei Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigen	15		X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A
		d) Mess- und Regelanlagen bedienen			X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A
		e) Aspiration unter Beachtung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes kontrollieren und regulieren			X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		f) Betriebsstoffe unter Beachtung von Arbeitssicherheit, Gesundheits-, Verbraucher- und Umweltschutz prüfen und einsetzen			X	X		3, 4, 7, 8
		g) Prozessdiagramme und Fließschemata darstellen		11	X	X	X	4-6, 9M – 11M, 9A, 11A, 14A
		h) pneumatische Fördersysteme im Hinblick auf Fördermengen und Fördergeschwindigkeiten auswählen und einsetzen			X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A
		i) Geräte, Maschinen und Anlagen einrichten, umrüsten und in Betrieb nehmen und dabei Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigen			X	X	X	3-6, 9M-11M 11A, 12A, 14A
6	Geräte, Maschinen und Anlagen reinigen und warten (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	a) Werkzeuge und Werkstoffe nach ihrem Verwendungszweck auswählen, einsetzen und einsatzbereit halten			15	X	X	
		b) Geräte, Maschinen und Anlagen gemäß Bedienungsanleitungen und sonstigen Vorgaben unter Beachtung des Produkt- und Umweltschutzes reinigen, pflegen und warten und dabei Sicherheitsmaßnahmen beachten		X		X		3, 4, 7, 8
		c) Geräte, Maschinen und Anlagen auf Verschleiß prüfen, Verschleißteile nach betrieblichen Vorgaben austauschen und Maßnahmen veranlassen		X		X		3, 4, 7, 8
		d) Laufrohre unter Berücksichtigung produktspezifischer Eigenschaften reinigen und warten		X		X		3, 4, 7, 8

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		e) Funktionsfähigkeit von Geräten, Maschinen und Anlagen kontrollieren, Störungen und Abweichungen feststellen und Maßnahmen einleiten			X	X		3, 4, 7, 8
		f) Maßnahmen dokumentieren und kommunizieren und technische Skizzen von Maschinenteilen anfertigen			X	X		3, 4, 5, 7, 8
		g) Betriebsstoffe lagern und Rückstände entsorgen			X	X		3, 4, 7, 8

Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Müllerei

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
1	Produktionsprozesse steuern (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	a) Fließschemata anwenden und Bedienungsanleitungen umsetzen		33	X	X	X	3-6, 9M – 11M
		b) Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe auswählen und Mischungen gemäß Rezepturen unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben herstellen			X	X	X	2, 6, 9M – 11M
		c) Prozessleittechnik unter Berücksichtigung technologischer, ökonomischer und ökologischer Aspekte bedienen			X	X	X	3-6, 8 9M – 11M
		d) Produktionsprozesse und Verfahrensschritte überwachen, Störungen feststellen und kommunizieren und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen			X	X	X	3-6, 9M – 11M

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		und dokumentieren						
		e) Qualität und Ausbeute von Zwischen- und Endprodukten kontrollieren, optimieren und dokumentieren				X	X	5, 6, 9M-11M
2	Mahlerzeugnisse herstellen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	a) Mahlverfahren für Getreide auswählen		3			X	9M
		b) Maschinen und Anlagen zum Mahlen von Getreide auswählen					X	9M
		c) Mehl und Mahlprodukte unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen herstellen					X	9M
3	Futtermittel herstellen (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)	a) Zerkleinerungsverfahren auswählen		3			X	10M
		b) Maschinen und Anlagen zum Zerkleinern auswählen					X	10M
		c) bei der Optimierung von Mischungen und Rezepturen, unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben mitwirken					X	10M
		d) Futtermittel gemäß Rezepturen durch Mischen, Homogenisieren, Konditionieren und Pelletieren herstellen					X	10M
4	Spezialerzeugnisse herstellen (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)	a) Herstellungsverfahren für Getreideflocken auswählen		3			X	11M
		b) Maschinen und Anlagen zum Schälen und Flockieren auswählen						
		c) Herstellungsverfahren für Extrudate, Gewürze, Graupen, Grütze, Ölprodukte, Reis oder Tee auswählen					X	11M
		d) Maschinen und Anlagen zum Herstellen von Spezialerzeugnissen auswählen					X	11M

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
		e) Spezialerzeugnisse unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen herstellen					X	11M
5	Waren lagern, verpacken und verladen (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)	a) Waren produktspezifisch lagern	10				X	9M – 11M
		b) Vorgaben für die Produktkennzeichnung umsetzen, insbesondere rechtliche Regelungen einhalten					X	9M – 11M
		c) Verpackungs- und Verladungsanlagen einrichten, beschicken und bedienen					X	9M – 11M
		d) Produkte versandfertig machen sowie Versandeinheiten prüfen und bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen					X	9M – 11M
		e) Frachträume nach Vorgabe inspizieren und freigeben, Ware verladen, Frachtpapiere erstellen und übergeben sowie Abgabe dokumentieren					X	9M-11M
		f) Rückverfolgbarkeit von Erzeugnissen sicherstellen					X	9M-11M

Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Agrarlager

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017				
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen		Schuljahr			Lernfeld(er)
			1.-18.	19.-36.	1	2	3	
1	2	3	4		5			6
1	Rohstoffpartien gesund erhalten (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)	a) Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Getreide, Leguminosen und Ölsaaten unter Berücksichtigung von Feuchtigkeit, Temperatur- und Energieeffizienz auswählen		20	X		X	3, 9A

		b) Transportwege von Luft und Luftverteilung unter Berücksichtigung von Luftströmungsberechnungen festlegen und Strömungsmaschinen einsetzen			X		X	3, 9A
		c) Rohstoffpartien unter Berücksichtigung relativer Luftfeuchte belüften			X		X	3, 9A
		d) Rohstoffpartien unter Beachtung von betrieblichen Vorgaben und Gegebenheiten kühlen			X		X	3, 9A
		e) Rohstoffpartien unter Beachtung von Fließgeschwindigkeiten sowie Luft- und Produkttemperatur trocknen			X		X	3, 9A
		f) Lagerprozesse von Rohstoffpartien bis zu deren Auslagerung steuern, überwachen und Störungen feststellen und kommunizieren und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen und dokumentieren			X		X	3, 9A
2	Schädlinge abwehren und bekämpfen (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)	a) Gefährdungen erkennen und Gefährdungspotenziale beurteilen			X	X	X	2, 3, 7, 9A, 10A
		b) Schädlingsbefall und Befallsymptome durch Insekten, Milben, Schadnagetiere und Vögel erkennen			X	X	X	2, 3, 7, 9A, 10A
		c) Maßnahmen zur Abwehr und zur Bekämpfung von Insekten, Milben und Vögeln unter Einhaltung rechtlicher Regelungen, insbesondere des Tierschutzes, planen und durchführen			X	X	X	3, 7, 9A, 10A
		d) Schadnagetiere unter Beachtung rechtlicher Regelungen, insbesondere des Tierschutzes, mit Schlagfallen und Bioziden töten				X	X	7, 10A
		e) Funktionsfähigkeit von Einrichtungen zur Abwehr von Insekten, Milben, Schadnagetieren und Vögeln kontrollieren und erhalten			X	X	X	3, 7, 9A, 10A
		f) Maßnahmen dokumentieren			X	X	X	3, 7, 9A, 10A
3	Düngemittel annehmen, lagern, mischen	a) bei der Annahme, Lagerung, Mischung und Abgabe von Düngemitteln rechtliche Rege-		5	X		X	4, 11A

	und abgeben (§ 4 Absatz 4 Nummer 3)	lungen beachten					
		b) Warenbegleitpapiere kontrollieren und mit dem Liefergut vergleichen und bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen			X	X	11A
		c) Qualität von Düngemitteln beurteilen				X	11A
		d) Düngemittel annehmen				X	11A
		e) Düngemittel lagern und konservieren				X	11A
		f) Düngemittel unter Berücksichtigung chemischer Zusammensetzung und von Kundenvorgaben mischen, Prozesse steuern			X	X	4, 11A
		g) Produkte versandfertig verpacken und Versandeinheiten prüfen				X	11A
		h) Versandeinheiten abgeben, verladen und Abgabe dokumentieren				X	11A
4	Qualität von Braugetreide, Mais, Ölsaaten und Leguminosen beurteilen (§ 4 Absatz 4 Nummer 4)	a) sensorische, chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungen von Braugetreide im Hinblick auf Keimfähigkeit und Proteingehalt sowie Vollkornanteil durchführen und Qualität beurteilen				X	13A
		b) sensorische, chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungen von Mais im Hinblick auf Feuchtigkeit und Stärke durchführen und Qualität beurteilen				X	13A
		c) sensorische, chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungen von Ölsaaten im Hinblick auf Feuchtigkeit, Ölgehalt und Anteil freier Fettsäuren durchführen und Qualität beurteilen				X	13A
		d) sensorische, chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungen von Leguminosen im Hinblick auf Rohprotein durchführen und Qualität beurteilen				X	13A
5	Pflanzenschutzmittel annehmen, lagern, anwen-	a) bei der Anwendung, Beratung und Abgabe rechtliche Regelungen, insbesondere pflanzenschutzrechtliche und pflan-		6		X	12A

	den und abgeben (§ 4 Absatz 4 Nummer 5)	zenschutzsachkundliche Regelungen, beachten					
		b) Warenbegleitpapiere kontrollieren und mit dem Liefergut vergleichen, bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen				X	12A
		c) Pflanzenschutzmittel annehmen				X	12A
		d) Pflanzenschutzmittel lagern und dabei gefahrgutrechtliche Regelungen einhalten und Wechselwirkungen mit anderen Stoffen berücksichtigen				X	12A
		e) Schadorganismen und Schadensursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen erkennen				X	12A,
		f) Eigenschaften und Verfahren zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unterscheiden				X	12A
		g) Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes aufzeigen				X	12A
		h) Pflanzenschutzgeräte verwenden, reinigen und warten				X	12A
		i) sachkundige und nicht sachkundige Personen über die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln beraten sowie über Risiken für die Gesundheit von Mensch und Tier sowie für den Naturhaushalt und deren Vermeidung unterrichten				X	12A
		j) Produkte versandfertig verpacken und Versandeinheiten prüfen				X	12A
		k) Versandeinheiten abgeben, verladen und Abgabe dokumentieren				X	12A
6	Saatgut annehmen, bearbeiten, lagern und abgeben (§ 4 Absatz 4 Nummer 6)	a) Warenbegleitpapiere kontrollieren und mit dem Liefergut vergleichen, bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen				X	14A?
		b) Sortenreinheit bei der Annahme, Bearbeitung, Lagerung und Abgabe von Saatgut gewährleisten		5		X	14A
		c) Probenahme und produktspezifische Untersuchungen im Hin-			X	X	2, 14A

		blick auf Sorten, Keimfähigkeit und Ganzkornanteil durchführen					
		d) Untersuchungsergebnisse mit produktspezifischen Vorgaben abgleichen und bewerten sowie bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen				X	14A
		e) Rückstellmuster kennzeichnen, lagern und dokumentieren				X	14A
		f) Saatgut zur Erhöhung des Ganzkornanteils reinigen, Saatgut beizen, Prozesse steuern			X	X	5, 14A
		g) Saatgut zur Zertifizierung vorbereiten				X	14A
		h) Saatgut unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit anderen Gütern lagern				X	14A
		i) Saatgut versandfertig verpacken und Versandeinheiten prüfen				X	14A
		j) Versandeinheiten abgeben und verladen und Abgabe dokumentieren				X	14A

Abschnitt D: fachrichtungsübergreifende, integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Ausbildungsrahmenplan Stand: 07.02.2017				Rahmenlehrplan Stand: 07.02.2017			
Ausbildungsberufsbildposition			Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen	Schuljahr			Lernfeld(er)
				1	2	3	
1	2	3	4	5			6
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages erklären, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln				WiSo
		b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen					WiSo
		c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen					WiSo

		d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen					WiSo
		e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen					WiSo
2	Aufbau und Organisation des auszubildenden Betriebes (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)	a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	X			1 + WiSo
		b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären		X			1 + WiSo
		c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen		X			1 + WiSo
		d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des auszubildenden Betriebes beschreiben		X			WiSo
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	X	X	X	alle
		b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden		X	X	X	alle
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten		X			1
		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen		X			1, 4
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 5 Nummer 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	X	X	X	alle
		a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären		X	X	X	alle
		b) für den Ausbildungsbetrieb		X	X	X	alle

		geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden						
		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen			X	X	X	alle
		d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			X	X	X	alle
5	Arbeitsabläufe vorbereiten und im Team arbeiten (§ 4 Absatz 5 Nummer 5)	a) Arbeitsaufträge entgegen nehmen und auf Umsetzbarkeit prüfen	4		X	X	X	alle
		b) Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren			X	X	X	alle
		c) Arbeitsergebnisse dokumentieren und kontrollieren			X	X	X	alle
		d) Kundenwünsche berücksichtigen		5	X		X	2, 9M–11M, 11A, 12A
		e) Arbeitsabläufe eigenständig und im Team planen	X		X	X	alle	
		f) Gespräche lösungsorientiert führen sowie zur Vermeidung von Kommunikationsstörungen und Konflikten beitragen	X		X	X	alle	
		g) Arbeitsergebnisse bewerten	X		X	X	alle	
6	Informations- und Kommunikationstechniken anwenden (§ 4 Absatz 5 Nummer 6)	a) Informationen, auch fremdsprachliche, beschaffen und nutzen, insbesondere Fachliteratur, Betriebsanleitungen und Produktbeschreibungen	4		X	X	X	alle
		b) betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme nutzen, insbesondere arbeitsplatzspezifische Software anwenden			X	X	X	alle
		c) Informationen auswerten		6	X	X	X	alle
		d) Daten erfassen, sichern und pflegen	X		X	X	alle	
		e) Regeln zum Datenschutz und	X		X	X	alle	

		zur Datensicherheit beachten						
--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--