

Hinweise und Erläuterungen

zur Umsetzung der

Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin

**(Milchwirtschaftliche-Laboranten-Ausbildungsverordnung – MilchLAusbV)
Vom 29. Mai 2013 (BGBl. I S. 1405)**

Impressum

Erstellt von

- *dem Gesamtverband der Deutschen Land- und Forstwirtschaftlichen Arbeitgeberverbände (vertreten durch den Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler),*
- *der Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG),*
- *Vertretern der zuständigen Stellen für Berufsbildung,*
- *Vertretern der Berufsschulen,*

in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB).

Stand: 19.05.2014

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Einführung	4
2. Erläuterungen zur Ausbildungsordnung	7
3. Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin.....	26
4. Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf <i>Milchwirtschaftlicher Laborant und Milchwirtschaftliche Laborantin</i> (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.04.2013) Abschrift.....	48
5. Hinweise zur Durchführung der Zwischen- und Abschlussprüfungen.....	71
6. Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008) Abschrift	75
7. Kontaktdaten und allgemeine Informationen	78

1. Einführung

Mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin vom 29. Mai 2013 (BGBl. I S. 1405), die am 1. August 2013 in Kraft getreten ist, sind die bisher geltenden Ordnungsmittel der Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin vom 31. Mai 1988 (BGBl. I S. 694) nicht mehr anzuwenden.

Die Neuordnung der Rechtsgrundlagen des Ausbildungsberufes war erforderlich wegen

- der Weiterentwicklung des milchwirtschaftlichen Untersuchungswesens, der Untersuchungstechnik sowie technologischer und organisatorischer Entwicklungen der deutschen Milchwirtschaft,
- höheren Anforderungen an Qualität und vor allen Dingen an das Qualitätsmanagement,
- zunehmender Anforderungen an die Qualifikation der Fachkräfte im Bereich des milchwirtschaftlichen Untersuchungswesens sowie
- der stärkeren Orientierung von Ausbildung und Prüfungen auf die berufliche Handlungsfähigkeit.

Ziel der Berufsausbildung ist es, die Ausgebildeten zu befähigen,

- den erlernten Beruf in unterschiedlichen Unternehmen der Milchwirtschaft und angrenzenden Lebensmittelproduktionen anzuwenden,
- sich auf Untersuchungsmethoden und Technologien flexibel einstellen zu können,
- mit Mitarbeitern im Unternehmen im Team zusammenzuarbeiten,
- Hygienemaßnahmen als Selbstverständlichkeit zu akzeptieren und
- an Maßnahmen der Fortbildung, Weiterbildung und Umschulung teilnehmen zu können, um dem Wissensfortschritt folgen zu können.

Die neue Verordnung bestimmt die Anforderungen an eine zukunftsorientierte Ausbildung (berufliche Handlungsfähigkeit) durch eine entsprechende Darstellung

- im Ausbildungsberufsbild,

- im Ausbildungsrahmenplan und
- in den Prüfungsanforderungen.

Die Umsetzung der neuen Ausbildungsverordnung stellt hohe Anforderungen an Betrieb und Berufsschule, Ausbilder, Lehrer und Mitglieder in den Prüfungsausschüssen sowie an die zuständigen Stellen. Die eingesetzten neuen Formen des Lernens (insbesondere handlungsorientierte Vermittlung) fordert Ausbilder und Lehrer gleichermaßen. Für die Berufsschule ist die Vermittlung des Stoffes in Lernfeldern, statt in der bisherigen Fächerstruktur, eine neue Herausforderung.

Um die Ausbildung in Betrieb und Schule zu koordinieren, sind der betriebliche Ausbildungsrahmenplan und der schulische Rahmenlehrplan inhaltlich und im Ablauf aufeinander abgestimmt.

Betrieb und Schule haben damit das gemeinsame Ziel, die geforderten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten praxisbezogen zu vermitteln und zur Förderung einer handlungsorientierten Ausbildung beizutragen. Diese soll die beruflichen Nachwuchskräfte

- zum selbstständigen Planen,
- zum selbstständigen Durchführen und
- zum selbstständigen Kontrollieren

im Sinne einer beruflichen Handlungsfähigkeit befähigen.

Diese Erläuterungen sollen Ausbildern, Auszubildenden und zuständigen Stellen Hinweise und Hilfestellungen bei der Umsetzung der Ausbildungsordnung geben. Dabei gilt ausdrücklich, dass diese Erläuterungen keinen Rechtscharakter haben und alle nachfolgenden Inhalte, soweit sie nicht den Text der Ausbildungsverordnung einschließlich des Ausbildungsrahmenplans, den Rahmenstoffplan für den Berufsschulunterricht oder gekennzeichnete Rechtszitate betreffen, als Empfehlungen zu sehen sind. Sie sind rechtlich nicht bindend und kein Ersatz für die Ausbildungsverordnung.

Die nachfolgenden Erläuterungen zur Verordnung über die Berufsausbildung zum milchwirtschaftlichen Laboranten und zur milchwirtschaftlichen Laborantin wurden von Fachkräften des Gesamtverbandes der Deutschen Land- und Forstwirtschaftlichen Arbeitgeberverbände (vertreten durch den Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler), der Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG),

den zuständigen Stellen und aus dem Berufsschulbereich in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) erstellt.

Nach Willen dieser Sachverständigen sollen die Erläuterungen die Möglichkeit zur weiteren Gestaltung, Ergänzung und Überarbeitung bieten. Daher werden die Erläuterungen ausschließlich als Datei im Bildungsserver Agrar (www.bildungsserveragrar) veröffentlicht. Sollten konkrete Vorschläge für eine Ergänzung bzw. Überarbeitung der Inhalte dieser Erläuterungen entstehen, können diese über die Kontaktadresse auf dem Bildungsserver deutlich gemacht werden. Die Entscheidung, ob und in welchem Umfang eine Überarbeitung der Erläuterungen erfolgt, wird durch das Fachreferat des BMEL getroffen.

Hinweis: Soweit in den Erläuterungen keine bestehenden Rechtstexte oder andere Veröffentlichungen zitiert werden, wird aus Gründen der Lesbarkeit und zur Vermeidung einer Ausweitung des Textes vorrangig die männliche Bezeichnungsform verwendet.

2. Erläuterungen zur Ausbildungsordnung

Verordnung	Erläuterungen
<p align="center">Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin (Milchwirtschaftliche-Laboranten- Ausbildungsverordnung – MilchLAusbV*) Vom 29. Mai 2013 (BGBl. I S. 1405)</p>	
<p>Auf Grund des § 4 Absatz 1 in Verbindung mit § 5 des Berufsbildungsgesetzes, von denen § 4 Absatz 1 durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung</p>	<p>Grundlagen für die Berufsausbildung</p> <p>1. <u>Ausbildungsordnung</u></p> <p>Ausbildungsordnungen beruhen auf den Festlegungen der §§ 4 und 5 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG). In ihnen wird der betriebliche Teil der dualen Ausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen bundesweit einheitlich geregelt. Sie richten sich an alle an der Berufsausbildung Beteiligten. Insbesondere an Ausbilder und Auszubildende, aber auch an die zuständigen Stellen sowie an Berufsberater.</p> <p>Mit dem Erlass einer Ausbildungsordnung wird ein Beruf staatlich anerkannt. Jugendliche unter 18 Jahren dürfen grundsätzlich nur in anerkannten Ausbildungsberufen ausgebildet werden.</p> <p>Generell enthält jede Ausbildungsordnung Festlegungen über die:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bezeichnung des Berufes, 2. Dauer der Berufsausbildung, 3. beruflichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit), die mindestens Gegenstand der Berufsausbildung sind (Ausbildungsberufsbild), 4. sachliche und zeitliche Gliederung der Vermittlung des Ausbildungsberufsbildes (Ausbildungsrahmenplan), 5. Prüfungsanforderungen, einschließlich Bestehensregelungen. <p>Die zuständigen Stellen (§ 71 BBiG) überwachen, kontrollieren, beraten und fördern die Ausbildung im Rahmen dieser Verordnung.</p> <p>2. <u>Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht</u></p> <p>Der schulische Teil der dualen Berufsausbildung (Berufsschulunterricht) wird in der Zuständigkeit</p>

Verordnung	Erläuterungen
	<p>der Bundesländer durch den Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) geregelt.</p> <p>Ausbildungsordnung und Rahmenlehrplan wurden im Hinblick auf die Ausbildungsinhalte und deren Vermittlungszeitpunkt im Betrieb und in der Berufsschule aufeinander abgestimmt.</p> <p>Der Rahmenlehrplan der KMK für den Ausbildungsberuf wurde gemeinsam mit der Ausbildungsordnung am 12. September 2013 im Bundesanzeiger BAnz AT 12.09.2013 B3 veröffentlicht.</p> <p>In diesen Erläuterungen ist der Rahmenlehrplan auf den Seiten 49 bis 71 abgebildet.</p>
<p>§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes</p>	
<p>Der Ausbildungsberuf des Milchwirtschaftlichen Laboranten und der Milchwirtschaftlichen Laborantin wird nach § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.</p>	<p>Mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin (Ausbildungsordnung) wird dieser Beruf und der Ausbildungsgang staatlich anerkannt. Nach dem Ausschließlichkeitsgrundsatz (§ 4 Absatz 2 BBiG) darf für den Ausbildungsberuf nur nach dieser Verordnung ausgebildet werden. Die Berufsbezeichnung ist Absolventen des Ausbildungsganges vorbehalten.</p>
<p>§ 2 Dauer der Berufsausbildung</p>	
<p>Die Ausbildung dauert drei Jahre.</p>	<p>Grundsätzlich gilt: Nicht mehr, aber auch nicht weniger Ausbildungszeit!</p> <p>In § 8 des BBiG sind als Ausnahmen die Möglichkeiten, unter denen eine Verlängerung oder Verkürzung der Ausbildungsdauer erfolgen kann, beschrieben.</p> <p>Für die <u>Verkürzung</u> der Ausbildung ist ein <u>gemeinsamer Antrag von Ausbilder und Auszubildendem</u> an die zuständige Stelle erforderlich. Dabei muss der Nachweis erbracht werden, dass das Ausbildungsziel in dieser gekürzten Zeit erbracht werden kann.</p> <p>Unter bestimmten Voraussetzungen (z. B. berechtigtem Interesse) kann auch ein Antrag auf Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Arbeitszeit („Teilzeitberufsausbildung“) gestellt werden.</p> <p>In Ausnahmefällen kann die zuständige Stelle auf <u>Antrag Auszubildender</u> die Ausbildungszeit auch</p>

Verordnung	Erläuterungen
	<p><u>verlängern</u>, wenn diese Verlängerung zur Erreichung des Ausbildungsziels erforderlich ist. Vor einer Entscheidung ist eine Anhörung der Auszubildenden durchzuführen. Ein typischer Fall wäre bei einer längerfristigen Erkrankung von Auszubildenden gegeben.</p> <p>Grundsätzlich gilt, die Entscheidung über eine Verkürzung oder Verlängerung der Ausbildungszeit obliegt ausschließlich der zuständigen Stelle.</p> <p>Für die Entscheidung der zuständigen Stellen hat der Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung Richtlinien erlassen.</p>
<p>§ 3 Ausbildungsrahmenplan, Ausbildungsberufsbild</p>	
<p>(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.</p>	<p><u>Zu Absatz 1</u></p> <p>Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten müssen <u>zwingend</u> im Verlauf jeder Ausbildung vermittelt werden. Diese sind im Ausbildungsrahmenplan als <u>Endqualifikationen einer selbstständig handelnden Fachkraft („Facharbeiterniveau“)</u> beschrieben und müssen spätestens zum Ende der Ausbildung vorhanden sein. Der Begriff „berufliche Handlungsfähigkeit“ soll diese Qualität verdeutlichen. Mit Abschluss des Ausbildungsvertrages verpflichtet sich der Ausbildungsbetrieb, diese Inhalte vollständig zu vermitteln.</p> <p>Die Reihenfolge der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten wird grundsätzlich unter Beachtung der Gliederung in die zeitlichen Abschnitte 1. bis 18. und 19. bis 36. Ausbildungsmonat mit Blick auf den Arbeitsablauf und die betrieblichen Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes festgelegt.</p> <p>Um betriebsbedingten Besonderheiten bei der Ausbildung Rechnung tragen zu können, wurde in Absatz 1 Satz 2 ausdrücklich eine Flexibilitätsklausel aufgenommen. Durch sie wird einerseits ermöglicht, eine auf die Ausbildungsstätte bezogene eigene sachliche und zeitliche Gliederung im Ausbildungsplan (s. a. § 4 Absatz 2) auf Grund betriebspraktischer Besonderheiten vorzunehmen, andererseits wird hierdurch auch ausdrücklich die Vermittlung weiterer zusätzlicher Ausbildungsinhalte ermöglicht.</p> <p>Sollen oder können Inhalte des Ausbildungsrahmenplanes im Ausbildungsbetrieb <u>nicht</u> vermittelt werden, so hat der Betrieb für organisatorische Lösungen, z. B. durch die Kooperation mit anderen Ausbildungsbetrieben und/oder durch überbetriebliche Ausbildung, zu sorgen.</p>

Verordnung	Erläuterungen
	<p>Unter Berücksichtigung der zunehmenden Internationalisierung der Milchwirtschaft bzw. der gesamten Arbeitswelt sollte die Möglichkeit, Ausbildungsabschnitte im Ausland zu absolvieren, genutzt werden. Derartige Maßnahmen sollten bereits bei Beginn der Ausbildung mit der zuständigen Stelle beraten werden.</p>
<p>(2) Die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin gliedert sich wie folgt (Ausbildungsberufsbild): Abschnitt A Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arbeitsabläufe vorbereiten und organisieren; im Team und kundenorientiert arbeiten, 2. Arbeitsgeräte und -mittel unter Berücksichtigung rationeller Energie- und Materialverwendung wirtschaftlich einsetzen, pflegen und warten, 3. Laborbedarf beschaffen, kontrollieren und lagern, 4. Lebensmittelsicherheitssysteme anwenden und Hygienemaßnahmen durchführen, kontrollieren und beurteilen, 5. Qualitätssicherungssysteme anwenden, 6. Be- und Verarbeiten von Milch und Milchprodukten überwachen, 7. Proben entnehmen und zur Untersuchung vorbereiten, 8. chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungsverfahren anwenden, dokumentieren und für die Qualitätsbeurteilung heranziehen, 9. sensorische Prüfungen durchführen und Ergebnisse bewerten, 10. Informations- und Kommunikationstechniken 	<p><u>Zu Absatz 2</u></p> <p>Im <u>Abschnitt A</u> wird eine allgemeine Beschreibung derjenigen Tätigkeiten bzw. Kompetenzen vorgenommen, die den Beruf kennzeichnen (berufsprofilgebend). Die Darstellung ist dabei auf Kernbegriffe oder Schlagworte ausgerichtet. Die konkreten Ausbildungsinhalte und berufsprägenden Kompetenzen werden detailliert im Ausbildungsrahmenplan (Anlage der Ausbildungsordnung) dargestellt.</p> <p>Betont werden muss hierbei, dass diese Kompetenzen mit Blick auf die Vielfalt technischer Ausstattungen im Bereich des milchwirtschaftlichen Untersuchungswesens sowie der Milchwirtschaft weitgehend <u>technikneutral und prozessbezogen</u> beschrieben werden.</p>

Verordnung	Erläuterungen
<p>anwenden, 11. Labordateninformationsmanagementsysteme anwenden;</p> <p>Abschnitt B Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, 2. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, 3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, 4. Umweltschutz. 	<p>Im <u>Abschnitt B</u> werden berufsübergreifende/integrative Inhalte genannt, die für die Ausübung der Berufstätigkeit notwendig sind. Diese werden überwiegend im Zusammenhang mit den berufsspezifischen Inhalten (integriert) vermittelt und haben daher auch keine zeitliche Zuordnung im Ausbildungsrahmenplan.</p> <p>Der Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung und der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Trotzdem ist es dringend erforderlich, dass durch engen Kontakt des Ausbilders bzw. des Ausbildungsbetriebes mit der regionalen Berufsschule das duale System gelebt wird.</p>
<p>§ 4 Durchführung der Berufsausbildung</p>	
<p>(1) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in Prüfungen nach den §§ 5 und 6 nachzuweisen.</p>	<p><u>Zu Absatz 1</u> Das Kernziel der Berufsausbildung ist die berufliche Handlungsfähigkeit. Diese ist die Voraussetzung für eine qualifizierte berufliche Tätigkeit in einer Arbeitswelt, die sich ständig an den technischen Fortschritt und die Erfordernisse des Marktes anpasst.</p> <p>Dementsprechend geht es in dem durch diese Verordnung geregelten Ausbildungsgang immer um eine Vermittlung von beruflichen Kompetenzen, die über dem Niveau einer Arbeitsplatzqualifizierung liegen. Im Ergebnis der Ausbildung muss eine Fachkraft in der Lage sein, an verschiedenen Arbeitsplätzen des Berufs nach kurzer Einweisung und Einarbeitung eigenständig tätig zu sein. Demnach bedeutet:</p> <p>Selbstständiges Planen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsschritte festlegen (Arbeitsablaufplanung), - Arbeits- und Laborgeräte sowie Arbeitsmittel festlegen, - Personal- und Materialbedarf ermitteln, - Ausführungszeit einschätzen.

Verordnung	Erläuterungen
	<p>Selbstständiges Durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten ohne Anleitung. <p>Selbstständiges Kontrollieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsergebnisse mit Vorgaben vergleichen und bewerten, - Rückschlüsse für die weitere Arbeit ziehen. <p>Auch die Prüfungen sind demzufolge vor allem auf die komplexe Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit auszurichten.</p>
<p>(2) Die Ausbildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.</p>	<p><u>Zu Absatz 2</u></p> <p>Es besteht eine <u>rechtliche Verpflichtung</u> für jeden Ausbildungsbetrieb, einen betrieblichen Ausbildungsplan zu erstellen. Dieser ist aus den Vorgaben des Ausbildungsrahmenplanes als ein inhaltlich und zeitlich strukturierter betrieblicher Ablaufplan zu erstellen und Auszubildenden <u>zu Beginn</u> der Ausbildung auszuhändigen.</p> <p>Er dient auch als „qualitätssichernde Maßnahme“ für die Ausbildung und muss Auszubildenden, Ausbildern und den zuständigen Stellen eine Orientierung über den konkreten Ausbildungsverlauf, bezogen auf die jeweilige Ausbildungsstätte, ermöglichen.</p> <p>Bezogen auf Ausbildungsinhalte, die in der Ausbildungsstätte nicht vermittelt werden können, ist im Ausbildungsplan aufzuzeigen, in welcher anderen Ausbildungsstätte (z. B. Kooperationsbetrieb) oder durch welche überbetrieblichen Ausbildungsmaßnahmen diese vermittelt werden sollen.</p> <p>Der betriebliche Ausbildungsplan ist als Anlage verbindlicher Bestandteil des Ausbildungsvertrages. Muster für den Ausbildungsplan werden durch die zuständigen Stellen zur Verfügung gestellt.</p> <p>Bei der Erstellung des betrieblichen Ausbildungsplanes sind die persönlichen Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. schulische oder berufliche Vorbildung) und die konkreten Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Produktionsstruktur und Einrichtungen) sowie die absehbare konkrete Ausbildungszeit im Betrieb (36 Monate abzüglich der Zeiten für Berufsschulunterricht, Urlaub, Krankheit etc. = Nettoausbildungszeit im Betrieb) zu berücksichtigen.</p>
<p>(3) Die Auszubildenden haben jeweils einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnach-</p>	<p><u>Zu Absatz 3</u></p> <p>Der Ausbildungsnachweis soll die Inhalte und den zeitlichen Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten, Auszubildenden, Betriebsleiter, Ausbilder, Berufsschullehrer, Prüfungsausschussmitglieder so-</p>

Verordnung	Erläuterungen
<p>weis während der Ausbildungszeit zu führen. Die Auszubildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.</p>	<p>wie gesetzlichen Vertreter transparent und überprüfbar machen. Dazu muss der Ausbildungsnachweis einen deutlichen Bezug zum Ausbildungsrahmenplan und vor allem zum betrieblichen Ausbildungsplan haben. Er ist vom Auszubildenden zu führen, vom verantwortlichen Ausbilder regelmäßig durchzusehen, zu unterschreiben und mit dem Auszubildenden zu besprechen.</p> <p>Der Auszubildende soll den Auszubildenden zur Führung des Ausbildungsnachweises anhalten. Die notwendige Zeit zur Führung ist als Ausbildungszeit im Betrieb oder durch Verminderung der betrieblichen Anwesenheitszeit zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Der Ausbildungsnachweis hat eine berufspädagogische und eine rechtliche Dimension.</p> <p>Durch die Niederschrift können Ausbildungsinhalte durch Auszubildende rekapituliert und vertieft werden.</p> <p>Schriftliche Ausarbeitungen (z. B. Berechnungen, Leittexte etc.), die als Ausbildungsinstrument genutzt werden, sollten in den Ausbildungsnachweis integriert werden.</p> <p>Der Ausbildungsnachweis stellt auch den Nachweis darüber dar, was konkret in der Ausbildung vermittelt wurde. Dies hat z. T. eine erhebliche Bedeutung für die Gestaltung der konkreten Prüfungsanforderungen, aber ggf. auch bei gerichtlichen Auseinandersetzungen. Alle Ausbildungsinhalte, die im Ausbildungsnachweis dokumentiert sind und durch Ausbilder unterzeichnet wurden, gelten als ausgebildet. Was nicht unterzeichnet wurde, kann als nicht ausgebildet gewertet und damit dem Auszubildenden oder dem Ausbildungsbetrieb zur Last gelegt werden.</p> <p>Für die Häufigkeit der Führung des Ausbildungsnachweises gibt es keine konkreten Festlegungen, aus Zweckmäßigkeitsgründen sollte die Wochenfrist aber nicht unterschritten werden. Gleichartige, bisweilen täglich wiederkehrende, Tätigkeiten sollten nicht unbedingt wiederholt dokumentiert werden. Wesentliche Tätigkeiten, die neue Erkenntnisse enthalten, sollten durchaus auch bei Wiederholung dokumentiert werden.</p> <p>Durch die Festlegung in der Ausbildungsordnung, dass ein schriftlicher Ausbildungsnachweis zu führen sei, ist dieser auch eine Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussprüfung. Allerdings ist eine Bewertung nach Inhalt und Form im Rahmen der Prüfung nicht vorgesehen.</p> <p>Zur Sicherstellung vergleichbarer Ausbildungsbedingungen sollten schriftliche Ausbildungsnachweise in allen Bundesländern eine bestimmte, vergleichbare Qualität haben. Hierzu wird der Arbeitskreis der zuständigen Stellen Empfehlungen erarbeiten. Formvorlagen für schriftliche Ausbildungsnachweise sind vom Ausbildungsbetrieb zur Verfügung zu stellen.</p>

Verordnung	Erläuterungen
<p style="text-align: center;">§ 5 Zwischenprüfung*</p>	<p>Die Zwischenprüfung ist ein Kontrollinstrument für Ausbildende, Auszubildende und die zuständige Stelle.</p> <p>Der <u>erreichte Ausbildungsstand soll erkannt werden</u>, um korrigierend, ergänzend und fördernd auf die weitere Ausbildung einwirken zu können, wenn Ausbildungsrückstände erkennbar werden.</p> <p>Außerdem werden Auszubildende durch die Prüfungssituation auf die Abschlussprüfung vorbereitet.</p> <p><u>Das Ergebnis der Zwischenprüfung hat keine rechtlichen Folgen für die Fortsetzung des Ausbildungsverhältnisses!</u> Eine Bewertung der Leistungen der Zwischenprüfung durch Noten ist nicht vorgesehen!</p> <p>Die Teilnahme an der Zwischenprüfung ist Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussprüfung (§ 42 Absatz 1 BBiG). Die Leistungsbewertung der Zwischenprüfung spielt auch für die Abschlussprüfung keine Rolle.</p>
<p>(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.</p>	<p><u>Zu Absatz 1</u></p> <p>Mit der Formulierung wird eine zeitliche Präzisierung - „vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres“ - der Festlegung des § 48 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes vorgenommen.</p> <p>Die Prüfungstermine werden durch die zuständige Stelle festgesetzt und rechtzeitig bekannt gegeben.</p> <p>Die Zwischenprüfungen sollten nicht vor Ablauf der ersten 18 Ausbildungsmonate und nicht nach Ablauf von 24 Monaten stattfinden.</p>
<p>(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.</p>	<p><u>Zu Absatz 2</u></p> <p>Hier erfolgt die Festlegung und Eingrenzung der Prüfungsinhalte. Dabei wird für den Bereich der betrieblichen Ausbildung der Gliederung des Ausbildungsrahmenplanes für diesen Beruf gefolgt. Hinsichtlich des „wesentlichen“ Lehrstoffes aus dem Berufsschulunterricht soll die Prüfung auch auf die zum Ausbildungsrahmenplan korrespondierenden fachlichen Inhalte des Berufsschulunterrichts ausgerichtet werden.</p>

* s. auch S. 71 Abschn. Nr. 5 Hinweise zur Durchführung der Zwischen- und Abschlussprüfung

Verordnung	Erläuterungen
<p>(3) Die Zwischenprüfung findet in den Prüfungsbereichen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untersuchungsmethoden, 2. Untersuchung von Milch statt. 	<p><u>Zu Absatz 3</u></p> <p>Die Zwischenprüfung wird in zwei Prüfungsbereiche gegliedert.</p>
<p>(4) Für den Prüfungsbereich Untersuchungsmethoden bestehen folgende Vorgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er Arbeitsgeräte, Arbeitsmittel und Untersuchungsproben produktbezogen vorbereiten sowie Untersuchungsverfahren durchführen und dabei Arbeitszusammenhänge erkennen, Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Qualitätssicherung und zur Wirtschaftlichkeit sowie zum Umweltschutz berücksichtigen und seine Vorgehensweise begründen kann; 2. für den Nachweis nach Nummer 1 sind folgende Tätigkeiten zu Grunde zu legen: <ol style="list-style-type: none"> a) Durchführen volumetrischer Untersuchungen, b) Durchführen chemischer Untersuchungen zur Bestimmung des Fettgehaltes oder Untersuchungen des Wassergehaltes oder des Trockenmassegehaltes, c) Durchführen physikalischer Untersuchungen zur Bestimmung der Dichte oder des Gefrierpunktes oder des pH-Wertes oder der Leitfähigkeit, d) Durchführen mikrobiologischer Untersuchungen zur Bestimmung von Keimen anhand mikroskopischer Methoden oder der Gesamtkeimzahl 	<p><u>Zu Absatz 4</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In der Prüfung geht es zum einen um den Nachweis der Fertigkeit und Fähigkeit, Untersuchungsmethoden in der Komplexität beruflichen Handelns selbstständig durchzuführen. Zum anderen soll auch die Fähigkeit der Begründung/Erklärung des Handelns erfasst werden. 2. Angesichts der Vielfalt von Untersuchungsmethoden im Bereich der Milchwirtschaft wurde eine Präzisierung der in diesem Prüfungsbereich zu berücksichtigenden Tätigkeiten durch die Festlegung von vier <u>typischen Untersuchungen</u> von Milch und Milchprodukten vorgenommen.

Verordnung	Erläuterungen
<p>oder antibiotisch wirksamer Substanzen;</p> <p>3. der Prüfling soll zu jeder Tätigkeit eine Arbeitsprobe durchführen und hierüber jeweils ein situatives Fachgespräch führen;</p> <p>4. die Prüfungszeit beträgt insgesamt 200 Minuten; innerhalb dieser Zeit sollen die Fachgespräche insgesamt in höchstens 20 Minuten durchgeführt werden.</p>	<p>3. Als geeignete Prüfungsmethoden zur Erfassung der beruflichen Handlungsfähigkeit wurden Arbeitsproben in Kombination mit situativen Fachgesprächen festgelegt.</p> <p>Die <u>Arbeitsprobe</u> wird wie folgt definiert*: „Der Prüfling erhält die Aufgabe, berufstypische Tätigkeiten durchzuführen. Es kann sich beispielsweise um die Herstellung eines speziellen Produktes handeln. Der Prüfungsausschuss bewertet die Arbeits-/Vorgehensweise und das Arbeitsergebnis. Darüber hinaus ist es zusätzlich möglich, zur Bewertungsunterstützung das situative Fachgespräch durchzuführen, um dadurch das methodische Vorgehen sowie die Lösungswege mit in die Bewertung einzubeziehen. Die Durchführung der Arbeitsprobe erfolgt in Anwesenheit des Prüfungsausschusses; es ist aber auch eine Beauftragung von (mind. zwei) Mitgliedern des Ausschusses bzw. eine Delegation im Sinne einer gutachterlichen Stellungnahme ist möglich.“ Das <u>Produkt</u> dieses Berufes ist typischerweise ein <u>Untersuchungsergebnis</u>.</p> <p>Das <u>situative Fachgespräch</u> wird wie folgt definiert*: „Das situative Fachgespräch bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen wie die Arbeitsaufgabe oder die Arbeitsprobe und unterstützt deren Bewertung, deshalb erhält es auch <u>keine</u> gesonderte Gewichtung. Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte und Vorgehensweisen erörtert. Es findet während oder zum Ende der Durchführung der Arbeitsaufgabe oder Arbeitsprobe statt, es kann in mehreren Gesprächsphasen durchgeführt werden. Bewertet werden das methodische Vorgehen und/oder die Lösungswege“.</p> <p>4. Die Prüfungszeit ist verbindlich jedem Prüfling für die Durchführung der Arbeitsproben zur Verfügung zu stellen. Welcher Anteil davon auf die einzelne Arbeitsprobe entfällt, ist <u>nicht</u> festgelegt und kann vom Prüfungsausschuss aufgabenabhängig zugeordnet werden.</p>

* Definitionen in Anlehnung an die Empfehlungen Nr. 119 des BiBB- HA

Verordnung	Erläuterungen
<p>(5) Für den Prüfungsbereich Untersuchung von Milch bestehen folgende Vorgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er Milch untersuchen kann und dafür Proben entnehmen und vorbereiten, chemische, physikalische und mikrobiologische Methoden anwenden kann und dabei Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsmittel und -abläufe festlegen, rechtliche Vorgaben, Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit und zum Umweltschutz berücksichtigen, die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzeigen und seine Vorgehensweise begründen kann; 2. der Prüfling soll berufstypische Aufgaben schriftlich bearbeiten; 3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten. 	<p><u>Zu Absatz 5</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dieser Prüfungsbereich ist auf die Erfassung der beruflichen Handlungsfähigkeit, die benannten „Tätigkeiten“ zu beherrschen und dabei den Gesamtkontext der betrieblichen Rahmenbedingungen zu beachten, ausgerichtet. 2. Als geeignetes Prüfungsinstrument zur Erfassung dieser beruflichen Handlungsfähigkeit wurde die schriftliche Prüfung ausgewählt. Die Aufgaben für diesen Prüfungsbereich sollten eine Komplexität beinhalten, die die Darstellung vernetzter, die Rahmenbedingungen berücksichtigender, beruflicher Kenntnisse und Fähigkeiten ermöglicht. Dabei gilt, „berufstypische Aufgaben“ bilden Abläufe in realen Arbeitsprozessen ab. Dabei sollen keine Inhalte einzelner „Fächer“ geprüft werden. 3. Die Prüfungszeit ist verbindlich zur Verfügung zu stellen.

Verordnung	Erläuterungen
<p style="text-align: center;">§ 6 Abschlussprüfung*</p>	<p>Die hier festgelegten Prüfungsvorschriften regeln die <u>materiellen und inhaltlichen Anforderungen</u> in der Abschlussprüfung.</p> <p>Die Art und Weise, wie das <u>Prüfungsverfahren</u> für die Abschlussprüfung, aber auch für die Zwischenprüfung durchgeführt wird - das formale Prüfungsverfahren -, regelt eine <u>Prüfungsordnung</u>, die durch die jeweils zuständige Stelle erlassen wird.</p> <p>In dieser Prüfungsordnung werden u. a. Sachverhalte, die die konkrete Zulassung zur Prüfung, die Bewertung der Leistungen, die Prüfungszeugnisse, die Folgen von Täuschungshandlungen und Ordnungsverfahren und die Wiederholungsprüfung betreffen, geregelt.</p> <p>Festlegungen der Ausbildungsordnung können durch die Prüfungsordnung nicht geregelt werden, da diese der Ausbildungsordnung untergeordnet ist.</p>
<p>(1) Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschlussprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen.</p>	<p><u>Zu Absatz 1</u></p> <p>Kernpunkt und Hauptaufgabe der Abschlussprüfung ist die Feststellung und Bewertung der beruflichen Handlungsfähigkeit, die durch die Ausbildung erworben worden ist. In der Prüfung sollen sowohl die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten als auch die für eine Handlungsfähigkeit erforderlichen beruflichen Fertigkeiten erfasst und bewertet werden.</p> <p>Hinsichtlich des „wesentlichen“ Lehrstoffes aus dem Berufsschulunterricht soll die Prüfung auch auf die zum Ausbildungsrahmenplan korrespondierenden fachlichen Inhalte des Berufsschulunterrichtes ausgerichtet werden.</p> <p>Grundsätzlich können alle Inhalte der Ausbildungsordnung für die Prüfung herangezogen werden.</p>
<p>(2) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.</p>	<p><u>Zu Absatz 2</u></p> <p>Hier wird konkret festgelegt, dass die Abschlussprüfung <u>alle Inhalte des Ausbildungsrahmenplanes</u> einschließlich des „wesentlichen“ Lehrstoffes aus dem Berufsschulunterricht umfasst.</p>

* s. auch S. 71 Abschn. Nr. 5 Hinweise zur Durchführung der Zwischen- und Abschlussprüfung

Verordnung	Erläuterungen
<p>(3) Die Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Labortechnik und Untersuchungswesen, 2. Untersuchungsverfahren und Produkttechnologie, 3. Wirtschafts- und Sozialkunde. 	<p><u>Zu Absatz 3</u></p> <p>Die Abschlussprüfung wird in drei Prüfungsbereiche gegliedert.</p>
<p>(4) Für den Prüfungsbereich Labortechnik und Untersuchungswesen bestehen folgende Vorgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er <ol style="list-style-type: none"> a) Arbeitsabläufe organisieren, b) Proben entnehmen und für die Untersuchung vorbereiten, c) geeignete Untersuchungsverfahren auswählen, d) Proben chemisch, physikalisch, mikrobiologisch und sensorisch untersuchen, e) Ergebnisse dokumentieren, auswerten sowie beurteilen und dabei Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsmittel festlegen, betriebliche und rechtliche Vorgaben, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Lebensmittelsicherheit, zur Qualitätssicherung, zur Wirtschaftlichkeit und zum Umweltschutz berücksichtigen sowie die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzeigen und seine Vorgehensweise begründen kann; 2. für den Nachweis nach Nummer 1 sind aus folgenden Tätigkeiten mindestens zwei auszuwählen: <ol style="list-style-type: none"> a) Untersuchen von Konsummilch, b) Untersuchen von Milcherzeugnissen, c) Untersuchen von Butter, d) Untersuchen von Käse; 	<p><u>Zu Absatz 4</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hier wird eine detaillierte Beschreibung der beruflichen Handlungsfähigkeit „Labortechnik und Untersuchungswesen“ vorgenommen. Dabei ist zu beachten, dass diese Handlungsfähigkeit komplex und zusammenhängend, sowohl anhand konkreter betrieblicher Tätigkeiten als auch im Gesamtzusammenhang mit übergreifenden betrieblichen Anforderungen beschrieben wird. Dies ist in Bezug auf den Nachweis des „kann“ (im Sinne von Beruflichkeit) und die dafür zu wählende Aufgabenstellung zu beachten. 2. Angesichts der Vielfalt von Untersuchungsprozessen im Bereich Milchwirtschaft wurde eine Präzisierung des Bereiches „Untersuchen“ durch die Festlegung von typischen Tätigkeiten in milchwirtschaftlichen Laboren vorgenommen. Durch die verbindliche Festlegung, dass mindestens zwei dieser Tätigkeiten Gegenstand dieses Prüfungsbereiches sein müssen, soll die notwendige Breite der Prüfung sichergestellt werden.

Verordnung	Erläuterungen
<p>3. bei der Auswahl einer der Tätigkeiten ist ein Untersuchungsschwerpunkt des Ausbildungsbetriebes zu berücksichtigen;</p> <p>4. der Prüfling soll zwei Arbeitsaufgaben durchführen und hierüber jeweils ein auftragsbezogenes Fachgespräch führen;</p>	<p>3. Gleichzeitig wird mit der Festlegung, dass sich eine der Tätigkeiten auf den Untersuchungsschwerpunkt des Ausbildungsbetriebes (wie z. B. das Untersuchen von Konsummilch, Käse, Butter) beziehen soll, dem hohen Grad der Spezialisierung im Laborwesen sowie der Milchwirtschaft entsprochen. Die Auswahl der Tätigkeiten obliegt ausschließlich dem Prüfungsausschuss. Die Frage, welchen Untersuchungsschwerpunkt der jeweilige Ausbildungsbetrieb im Sinne der Abschlussprüfung hat, sollte am besten durch den schriftlichen Ausbildungsnachweis geklärt werden. Dies ist vor allem auch in den Fällen wichtig, in denen Auszubildende ggf. im Verlauf der Ausbildung den Ausbildungsbetrieb gewechselt haben. Hier sollte die Festlegung anhand des im gesamten Ausbildungsverlauf dominierenden Untersuchungsschwerpunktes erfolgen.</p> <p>4. Als geeignete Prüfungsmethoden zur Erfassung der beruflichen Handlungsfähigkeit in diesem Prüfungsbereich wurden Arbeitsaufgaben in Kombination mit auftragsbezogenen Fachgesprächen festgelegt. Die gewählte Prüfungsform „<u>Arbeitsaufgabe</u>“ wird wie folgt definiert[*]: „Die Arbeitsaufgabe besteht aus der Durchführung einer vom Prüfungsausschuss entwickelten oder ausgewählten berufstypischen Aufgabe. Bewertet werden Arbeitsergebnisse und/oder Arbeits-/Vorgehensweisen. Der Prüfungsausschuss muss nur punktuell bei den für die Bewertung relevanten Phasen anwesend sein. Die Arbeitsaufgabe kann ergänzt werden durch ein situatives Fachgespräch, ein auftragsbezogenes Fachgespräch, praxisübliche Unterlagen, schriftliche Aufgaben und/oder eine Präsentation. Schriftliche Aufgaben und Präsentation beziehen sich auf die Arbeitsaufgabe. Die Durchführung der Arbeitsaufgabe erfolgt in Anwesenheit des Prüfungsausschusses; es ist aber auch eine Beauftragung von (mind. zwei) Mitgliedern des Ausschusses bzw. eine Delegation im Sinne einer gutachterlichen Stellungnahme möglich.“ Das die Arbeitsaufgabe ergänzende <u>auftragsbezogene Fachgespräch</u> wird wie folgt definiert[*]: „Das auftragsbezogene Fachgespräch bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen wie die Arbeitsaufgabe und unterstützt deren Bewertung, deshalb erhält es auch <u>keine gesonderte Gewichtung</u>. Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte, Probleme, Lösungen oder Vorgehensweisen erörtert. Es erfolgt nach der Durchführung der Arbeitsaufgabe.“</p>

* Definition in Anlehnung an die Empfehlungen Nr. 119 des BiBB- HA

* Definition in Anlehnung an die Empfehlungen Nr. 119 des BiBB- HA

Verordnung	Erläuterungen
<p>5. die Prüfungszeit für die Arbeitsaufgaben beträgt insgesamt 270 Minuten; innerhalb dieser Zeit sollen die Fachgespräche in höchstens 30 Minuten durchgeführt werden.</p>	<p>5. Die Prüfungszeit ist <u>verbindlich</u> jedem Prüfling für die Durchführung der Arbeitsaufgaben einschließlich Fachgespräch zur Verfügung zu stellen. Welcher Anteil davon auf die einzelne Arbeitsaufgabe entfällt, ist nicht festgelegt und kann vom Prüfungsausschuss aufgabenabhängig entschieden werden.</p>
<p>(5) Für den Prüfungsbereich Untersuchungsverfahren und Produkttechnologie bestehen folgende Vorgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er <ol style="list-style-type: none"> a) produktspezifische Untersuchungsabläufe planen, b) produktspezifische Untersuchungsverfahren und -methoden auswählen und begründen, c) die Funktionsfähigkeit von Arbeitsgeräten und Arbeitsmitteln beurteilen, d) Ergebnisse auswerten, unter Berücksichtigung der eingesetzten Produkttechnologie beurteilen und dokumentieren, e) auf Abweichungen von produktspezifischen Vorgaben reagieren und dabei Arbeitszusammenhänge erkennen, rechtliche Vorgaben, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Lebensmittelsicherheit, zur Qualitätssicherung, zur Wirtschaftlichkeit und zum Umweltschutz berücksichtigen sowie die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzeigen und seine Vorgehensweise begründen kann; 2. der Prüfling soll berufstypische Aufgaben schriftlich bearbeiten; 	<p><u>Zu Absatz 5:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hier erfolgt die Beschreibung der beruflichen Handlungsfähigkeit, die in diesem Prüfungsbereich nachzuweisen ist und die durch die Aufgabenstellung erfasst werden muss. Der Schwerpunkt dieses Prüfungsbereiches liegt auf der Erfassung von Kompetenzen im Bereich der Planung, Kontrolle, Beurteilung und Erläuterung technologischer Abläufe und technischer Prozesse über die Breite von Arbeitsabläufen im milchwirtschaftlichen Laborwesen. Es wird deutlich herausgestellt, dass es um die Darstellung komplexer Prozesse geht. In den Prüfungsaufgaben sind alle unter a) bis e) aufgeführten Komplexe zu erfassen, die im Nachsatz beschriebenen übergeordneten Kompetenzen müssen berücksichtigt werden. 2. Als geeignetes Prüfungsinstrument zur Erfassung der hier nachzuweisenden beruflichen Handlungsfähigkeit wurde die schriftliche Prüfung ausgewählt. Die Aufgaben für diesen Prüfungsbereich sollten eine Komplexität beinhalten, die die Darstellung vernetzter, die Rahmenbedingungen berücksichtigender, beruflicher Kenntnisse und Fähigkeiten ermöglicht. Dabei gilt, dass „berufstypische Aufgaben“ Abläufe in realen Arbeitsprozessen abbilden. Der Prüfling soll technolo-

Verordnung	Erläuterungen
<p>3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.</p>	<p>gische Prozessketten inklusive technischer Anteile darstellen. Es geht nicht darum, Inhalte einzelner „Fächer“ zu prüfen.</p> <p>3. Die Prüfungszeit ist <u>verbindlich</u> zur Verfügung zu stellen.</p>
<p>(6) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen folgende Vorgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann; 2. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten; 3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten. 	<p><u>Zu Absatz 6</u></p> <p>Wirtschaftliche und soziale Gesichtspunkte werden im Berufsschulunterricht auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ vermittelt. Aus diesen Elementen (s. S. 75 der Erläuterungen) können die Aufgaben, die den konkreten Unterricht an der jeweiligen Berufsschule mit dem geforderten Praxisbezug widerspiegeln, für diesen Prüfungsbereich entwickelt werden. Um den notwendigen Bezug zum konkreten Ausbildungsberuf herzustellen, ist die kritische Mitarbeit aller Prüfungsausschussmitglieder bei der Aufgabenerstellung bzw. Auswahl erforderlich. Des Weiteren sollte geprüft werden, ob über die Inhalte der „Elemente“ hinaus allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt im speziellen Bezug auf den Beruf erarbeitet werden können.</p> <p>Auch hier ist die <u>Verbindlichkeit</u> der Prüfungszeit nach Nummer 3 zu beachten.</p>

Verordnung	Erläuterungen		
<p>(7) Die einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:</p> <p>1. Prüfungsbereich Labortechnik und Untersuchungswesen 60 Prozent,</p> <p>2. Prüfungsbereich Untersuchungsverfahren und Produkttechnologie 30 Prozent,</p> <p>3. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 10 Prozent.</p>	<p><u>Zu Absatz 7</u></p> <p>Die in diesem Absatz vorgegebene Gewichtung der Bewertung der einzelnen Prüfungsbereiche stellt eine Wertung dar. Diese Wertung hat auch <u>Einfluss auf die nachfolgenden Bestehensregelungen</u>, insbesondere in Bezug auf das Gesamtergebnis.</p> <p style="text-align: center;"><u>Ermittlung des Gesamtergebnisses</u></p>		
	<p>Prüfungsbereich Labortechnik und Untersuchungswesen (Note Arbeitsaufgabe 1 + Note Arbeitsaufgabe 2) : 2</p> <p style="font-size: 2em;">↓</p> <p>60 %</p>	<p>Prüfungsbereich Untersuchungsverfahren und Produkttechnologie Note der schriftlichen Arbeit *</p> <p style="font-size: 2em;">↓</p> <p>30 %</p>	<p>Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde Note der schriftlichen Arbeit *</p> <p style="font-size: 2em;">↓</p> <p>10 %</p>
	<p>Gesamtergebnis (Note)</p> <p>* Bei Bestehensrelevanz dieser Noten (s. Absatz 9) kann der Prüfling eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen.</p>		

Verordnung	Erläuterungen
<p>(8) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“, 2. im Prüfungsbereich „Labortechnik und Untersuchungswesen“ mit mindestens „ausreichend“, 3. in mindestens einem weiteren Prüfungsbereich mit mindestens „ausreichend“, 4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“ bewertet worden sind. 	<p><u>Zu Absatz 8</u></p> <p>Diese Bestehensregelung dokumentiert den hohen Anspruch an die Prüflinge. Konkret muss für ein Bestehen <u>mindestens</u> die Note 4 entsprechend dem vorstehenden Rechenschema im <u>Gesamtergebnis</u> erreicht werden.</p> <p>Ergänzend hierzu gilt, dass der Prüfling mindestens die Note 4 im Prüfungsbereich „Labortechnik und Untersuchungswesen“ ((Note 1. Arbeitsaufgabe + Note 2. Arbeitsaufgabe) : 2 = Note des Prüfungsbereichs) erreichen und in maximal einem der Prüfungsbereiche „Untersuchungsverfahren und Produkttechnologie“ sowie „Wirtschafts- und Sozialkunde“ die Note 5 haben darf.</p> <p>Sollte <u>einer</u> der Prüfungsbereiche mit der Note 6 bewertet werden, ist die Prüfung nicht bestanden.</p>
<p>(9) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2:1 zu gewichten.</p>	<p><u>Zu Absatz 9</u></p> <p>Mit dieser Regelung wird dem Prüfling die Chance gegeben, unter bestimmten Voraussetzungen eine nach Absatz 8 nicht bestandene Prüfung durch eine erfolgreiche mündliche „Ergänzungsprüfung“ doch noch erfolgreich abzuschließen.</p> <p>Diese Möglichkeit ist ausdrücklich auf die <u>Verbesserung einer bestehensrelevanten Note</u> begrenzt. Der Prüfling muss dies beantragen und ggf. auch entscheiden, welche der beiden (schriftlichen) Prüfungsbereiche ergänzt werden soll. Durch die vorgegebene Gewichtung der Ausgangsnote und der Bewertung der Ergänzungsprüfung ist sichergestellt, dass der Prüfling nur durch überzeugend bessere Leistung in der mündlichen Prüfung ein Bestehen der Prüfung erreichen kann.</p> <p>Die Verfahrensweisen hinsichtlich der Durchführung von Wiederholungsprüfungen werden nicht durch diese Verordnung sondern durch das BBiG in § 39 bzw. durch die Prüfungsordnung der zuständigen Stelle gemäß § 46 geregelt.</p>

Verordnung	Erläuterungen
<p style="text-align: center;">§ 7</p> <p>Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse</p> <p>Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.</p>	<p>Diese Regelung ist eine Standardformulierung in allen neueren Ausbildungsordnungen. Mit ihr wird klargestellt, dass bei <u>gegenseitigem</u> Einverständnis von Ausbilder und Auszubildenden die neue Ausbildungsverordnung auch auf Ausbildungsverhältnisse angewandt werden kann, die bereits vor dem 1. August 2013 bestanden haben. Die Anwendung der neuen Ausbildungsverordnung umfasst dabei nicht nur die Vermittlung der geänderten Ausbildungsinhalte, sondern auch die neu geltenden Prüfungsbestimmungen.</p> <p>Über die damit verbundenen hohen Anforderungen an die Ausbildung sollte eine gründliche Beratung durch die Ausbildungsberater der zuständigen Stellen erfolgen.</p> <p>Außerdem stellt dieser Paragraph klar, dass die bisher zurückgelegte Ausbildungszeit grundsätzlich vollständig anzurechnen ist.</p>
<p style="text-align: center;">§ 8</p> <p>Inkrafttreten, Außerkrafttreten</p> <p>Diese Verordnung tritt am 1. August 2013 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Milchwirtschaftliche-Laboranten-Ausbildungsverordnung vom 31. Mai 1988 (BGBl. I S. 694) außer Kraft</p>	<p>Hier wird das Inkrafttreten der neuen Ausbildungsregelung festgelegt. Außerdem erfolgt die formale Außerkraftsetzung der Vorgängerverordnung. Dessen ungeachtet ist die Vorgängerverordnung entsprechend den Festlegungen des § 4 Absatz 4 <u>BBiG</u> („Wird die Ausbildungsordnung eines Ausbildungsberufes aufgehoben, so gelten für bestehende Berufsausbildungsverhältnisse die bisherigen Vorschriften.“) für bestehende Ausbildungsverhältnisse weiter anzuwenden.</p>

3. Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlicher Laborant und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin

3.1 Vorbemerkungen

Die einen Beruf prägenden Kompetenzen werden in einer Ausbildungsordnung durch das Ausbildungsberufsbild¹ beschrieben. Für den Beruf Milchwirtschaftlicher Laborant und Milchwirtschaftliche Laborantin ist in § 2 Absatz 3 der Ausbildungsverordnung das Ausbildungsberufsbild mit insgesamt 15 Teilen festgelegt worden. Hiervon werden elf Teile als berufsprofilgebend² bezeichnet, d. h. diese beschreiben die Kernkompetenzen des Berufes. Vier Teile des Ausbildungsberufsbildes enthalten Kompetenzen, die als wesentlich für alle geregelten Ausbildungsberufe gelten³. Diese sollen im Verlauf der Ausbildung überwiegend im Zusammenhang mit den berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten vermittelt werden und machen im modernen Berufsleben einen wichtigen Bestandteil der Beruflichkeit insgesamt aus.

Im Ausbildungsrahmenplan erfolgt eine Aufschlüsselung der Teile des Berufsbildes in konkrete Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Verlauf der Ausbildung vermittelt werden müssen⁴. Hierbei sind folgende Aspekte zu beachten:

1. In der Ausbildung geht es um die Vermittlung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne der beruflichen Handlungsfähigkeit. Daher wird der Grad der Tiefe der Vermittlung immer auf der Stufe der Endqualifikation festgelegt. Das heißt, es wird das Anforderungsprofil auf dem Niveau der Qualifikation eines Facharbeiters beschrieben. Die in älteren Ausbildungsordnungen übliche Stufung der Tiefe der Vermittlung von Ausbildungsinhalten über einzelne Ausbildungsjahre entfällt.
2. Die im Ausbildungsrahmenplan enthaltenen Festlegungen zu den zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) stellen Mindestanforderungen an die Ausbildung dar mit der Folge, dass diese verpflichtend im Verlauf

¹ Spalte 2 des Ausbildungsrahmenplans

² Teil A des Ausbildungsrahmenplans

³ Teil B des Ausbildungsrahmenplans

⁴ Spalte 3 des Ausbildungsrahmenplans

der Ausbildung durch den Ausbildenden vermittelt werden müssen. Die Vermittlung zusätzlicher Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten kann und sollte also unter Beachtung der persönlichen Leistungsfähigkeit der Auszubildenden im Verlauf der Ausbildung erfolgen. Im Sinne der Verbesserung der Arbeitsmarktfähigkeit der jungen Fachkräfte ist es allerdings auch wichtig, derartige zusätzliche Qualifikationen im Zeugnis des Ausbildungsbetriebes (§ 16 BBiG) darzustellen.

3. Die zeitlichen Richtwerte⁵ des Ausbildungsrahmenplanes müssen durch den betrieblichen Ausbildungsplan, der Bestandteil des Ausbildungsvertrages ist, unter Beachtung des § 3 Absatz 1 Satz 2 der Ausbildungsverordnung, bezogen auf die konkreten Bedingungen des Ausbildungsbetriebes präzisiert werden. Dabei ist zu beachten, dass die zeitlichen Richtwerte auf Bruttozeiten beruhen; d. h. Berufsschulzeiten, Urlaub, Feiertage, Krankheit sowie ggf. vorliegende weitere erforderliche Freistellungen der Auszubildenden sind hier nicht berücksichtigt.
4. Bei Abschluss des Ausbildungsvertrages feststehende Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätten (z. B. überbetriebliche Ausbildung, Vertrags- oder Verbundausbildung) können sowohl bei der zeitlichen als auch inhaltlichen Ausgestaltung des betrieblichen Ausbildungsplanes berücksichtigt werden.
5. Vor dem Hintergrund, dass die Ausbildung handlungsorientiert und überwiegend im Produktionsbetrieb/Labor erfolgt, sind die nach dem Ausbildungsrahmenplan zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nicht als Fächer zu interpretieren, sondern die Ausbildung ist zeitlich und inhaltlich jeweils auf diese Schwerpunkte zu konzentrieren. Konkret geht es nicht darum, Ausbildungsabschnitte zu organisieren, in denen ausschließlich einzelne Berufsbildpositionen, wie z. B. Nummer 3 „Hygienemaßnahmen anwenden“, vermittelt werden, sondern darum, dass Ausbildungsabschnitte in möglichst realen betrieblichen Prozessen organisiert werden, die einen Schwerpunkt auf diese Berufsbildposition legen.
6. Die in der nachfolgenden Darstellung aufgeführten Inhalte der Spalte Erläuterungen sind als Hinweise zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Jeder Ausbildungsbetrieb ist aufgefordert, die Vorschläge mit den konkreten betrieblichen Gegebenheiten und Möglichkeiten abzugleichen.

⁵ Spalte 4 des Ausbildungsrahmenplans

3.2 Zum Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
1	Arbeitsabläufe vorbereiten und organisieren; im Team und kundenorientiert arbeiten (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	a) Arbeitsaufträge entgegennehmen und prüfen, Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen planen und dokumentieren, Arbeitsschritte festlegen	5		zu a) <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsaufträge erkennen - Externe und interne Kundenanforderungen berücksichtigen - Aufträge analysieren, Alternativen abwägen und deren Realisierbarkeit bewerten - Arbeitsabläufe in Arbeitsschritte gliedern, Teilaufgaben und Arbeitsschritte festlegen - technische und organisatorische Schnittstellen - Beschaffung notwendiger Informationen - Ablaufdokumentationen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		<p>b) Arbeitsaufgaben im Team planen und umsetzen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten</p>		5	<p>zu b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufträge im Team besprechen, Aufgaben untereinander verteilen - Arbeitszeit und Personaleinsatz unter Berücksichtigung von Team- und Gruppenarbeit planen - Einsatz von benötigten Arbeitsgeräten und -mitteln planen und festlegen (z. B. benötigte Laborgeräte, Materialien) - Methoden der Kontrolle und Bewertung(z. B. Erfolgskontrolle/Effizienzbewertung durch Soll-Ist-Vergleich, betriebliche Infosysteme) - Aufträge gemeinsam realisieren
		<p>c) Konflikte im Team lösen</p>			<p>zu c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konflikte im Team erkennen, analysieren und lösen - Konsens, Kompromiss - Kooperation - Rückzug - nachgeben und durchsetzen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
2	Arbeitsgeräte und –mittel unter Berücksichtigung rationeller Energie- und Materialverwendung wirtschaftlich einsetzen, pflegen und warten (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	a) Funktionsfähigkeit von Arbeitsgeräten und -mitteln kontrollieren, Störungen und Abweichungen feststellen und Maßnahmen einleiten	4		zu a) - Visuelle Kontrolle vor Einsatz - Bei Störungen und Abweichungen Maßnahmen einleiten (z. B. eigene Maßnahmen, Meldung, Einschaltung von Service, Sperrung)
		b) Arbeitsgeräte nach Bedienungsanleitung und sonstigen Vorgaben reinigen, pflegen und warten			zu b) - Technische Symbole und Fachbegriffe - Bedienungsanleitungen lesen und umsetzen - Reinigungs- und Pflegearbeiten durchführen (z. B. Sterilbank reinigen, pH-Elektrode pflegen) - Wartungsarbeiten entsprechend Bedienanleitung durchführen und veranlassen, Wartungsintervalle - Eigenleistung oder Fremdvergabe
		c) Laborgeräte für ihren Einsatz vorbereiten, insbesondere justieren und kalibrieren			zu c) - Geräte und Apparaturen aufbauen und anschließen - Eichstatus prüfen - Geräte justieren und kalibrieren

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		<p>d) Kontrolle sicherheitsrelevanter Vorgaben durchführen und veranlassen</p> <p>e) Maßnahmen dokumentieren</p>		3	<p>zu d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsrelevante Vorgaben des Laborbetriebs kennen (.z. B. Chemikalienlagerung, PSA, Erste-Hilfe-Einrichtungen) - Prüfstatus kontrollieren, Prüfungen veranlassen (z. B. Lüftungsanlagen, Autoklav, Zentrifugen) - Meldewege <p>zu e)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentationsformen, (z. B. Wartungs- und Servicehefte, Formblätter, Prüfmittelpäne, Beschriftungen und Kennzeichnungen) - Umfasst Tätigkeiten und Maßnahmen
3	Laborbedarf beschaffen, kontrollieren und lagern (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	a) Warenbestand kontrollieren und dokumentieren	2		<p>zu a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuität - Bestände, Inventur

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		<p>b) Bedarf an Labormaterialien ermitteln, deren Beschaffung veranlassen und diese nach Vorgaben lagern</p> <p>c) Sicherheit bei der Lagerung überprüfen und umsetzen</p> <p>d) fachliche Vorauswahl für Ersatzbeschaffungen treffen</p>		3	<p>zu b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbrauchsmengen kennen und beurteilen - Beschaffungswege, Lieferdauer - Wirtschaftlichkeit von Bestellmengen <p>zu c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lagerbedingungen und Sicherheitsvorgaben (z. B. Chemikalien, Gefahrstoffe, Stapelhöhen) - Ordnung und Sauberkeit - Handling beachten <p>zu d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laborbedarfsübersicht (z. B. Kataloge, Angebote, Internet) - Eignung und Preis
4	Lebensmittelsicherheitssysteme anwenden und Hygienemaßnahmen durchführen, kontrollieren und beurteilen (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	a) Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene durchführen und kontrollieren	4		<p>zu a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmenkatalog - Umsetzung (z. B. Schulungen, Hygieneschleusen, Überwachung) - Dokumentation - Prüfpläne (z. B. Wäschemonitoring, Reinigungskontrolle)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		<p>b) Lebensmittelsicherheitssysteme, insbesondere HACCP-Konzept, erläutern und anwenden</p>		6	<p>zu b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Aufbau - Kritische Lenkungspunkte - Maßnahmen aus dem HACCP-Konzept (z. B. Analysen, Nachkontrollen, Risikoanalysen) - Richt- und Grenzwerte
		<p>c) Umfeldmonitoring auf Grundlage von Prüfplänen durchführen</p>			<p>zu c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Inhalte von Prüfplänen - Umfeldmonitoring, (z. B. Gully, Luft, Wasser, Hygienestatus)
		<p>d) Ergebnisse dokumentieren, bewerten und Maßnahmen ergreifen</p>			<p>zu d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentationen zur Sicherung der Lebensmittelsicherheit - Ergebnisdokumentation, Abgleich mit Richt- und Grenzwerten - Korrekturmaßnahmen bei Abweichungen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
5	Qualitätssicherungssysteme anwenden (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	a) Ziele, Aufgaben und Aufbau von Qualitätsmanagementsystemen erläutern	4		zu a) - Qualitätspolitik, Qualitätsverständnis - Orientierung an den maßgeblichen Normen - Werkzeug, um der lebensmittelrechtlichen Sorgfaltspflicht nachzukommen - Kundenzufriedenheit gewährleisten - organisationsrelevante Prozesse - arbeitsplatzrelevante Schnittstellen aus dem QM - Arbeitsanweisungen, Formulare, Checklisten
		b) laborbezogene Qualitätssicherungssysteme anwenden, insbesondere Qualität sichernde Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen durchführen			zu b) - Gute Laborpraxis; (z. B. Wiederholbarkeit, Vergleichbarkeit, Qualifikation) - Ringtest, Eignungsprüfung
		c) Standards für Laboruntersuchungen, insbesondere für Rohmilch, Zwischen- und Endprodukte, anwenden	6	zu c) - Untersuchungsstandards kennen - Unterscheidung interne Vorgaben, externe Vorgaben (z. B. VDLUFA), rechtliche Grundlagen (z. B: §64 LFGB)	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
6	Be- und Verarbeiten von Milch und Milchprodukten überwachen (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6)	a) produktspezifische Eigenschaften von Milch und Milchprodukten in Herstellungsprozessen unter Berücksichtigung der eingesetzten Produkttechnologie beurteilen	3	3	zu a) - Inhaltsstoffe und Zusammensetzung von Milch- und Milchprodukten - Beeinflussung durch Herstellungsprozesse, Produktionsverfahren und -technologie
		b) prozessunterstützende Kontrollen in den verschiedenen Verarbeitungsstufen durchführen und bei Abweichungen Maßnahmen veranlassen			zu b) - Stufenkontrollen, Linienkontrollen - Soll-Ist-Vergleich - Produktfehler - Einflussmöglichkeiten im Prozess
7	Proben entnehmen und zur Untersuchung vorbereiten (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 7)	a) Probenahme für chemische, physikalische, mikrobiologische und sensorische Untersuchungen nach produktspezifischen Plänen durchführen, Proben kennzeichnen, lagern und dokumentieren	15		zu a) - Aufbau und Inhalt von Probenahmeplänen - Spezifik der Probenahme und -lagerung in Bezug auf die Untersuchungsmethode - Kennzeichnungs- und Dokumentationsgrundsätze
		b) Proben für chemische, physikalische, mikrobiologische und sensorische Untersuchungen vorbereiten			zu b) - Spezifik der Probenvorbereitung in Bezug auf das Produkt und die Untersuchungsmethode

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		c) Rückstellmuster kennzeichnen, lagern und dokumentieren		5	zu c) - Probenannahmeplan - Vorgaben kennen und anwenden - Lagertests produktbezogen vorbereiten
8	chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungsverfahren anwenden, dokumentieren und für die Qualitätsbeurteilung heranziehen (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 8)	a) chemische Untersuchungsverfahren, insbesondere gravimetrische und volumetrische Methoden zur Untersuchung von Milch, Konsummilch, Milcherzeugnissen, Butter und Käse, anwenden und dabei produktspezifische Parameter, insbesondere Fett-, Eiweiß-, Lactose-, Wasser- und Trockenmassegehalt, bestimmen b) physikalische Untersuchungsverfahren, insbesondere elektrochemische, spektroskopische, rheologische und chromatografische Methoden zur Untersuchung von Milch, Konsummilch, Milcherzeugnissen, Butter und Käse, anwenden und dabei produktspezifische Parameter, insbesondere Inhaltsstoffe, pH-Wert, Dichte und Gefrierpunkt, bestimmen c) mikrobiologische Untersuchungsverfahren, insbesondere kulturelle, enzymatische und mikroskopische Methoden zur Untersuchung von Milch, Konsummilch, Milcherzeugnissen, Butter und Käse, anwenden	30	30	zu a bis f) - Vorbereitung des Arbeitsplatzes, Auswahl der Methode - Methoden für chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungsverfahren kennen und anwenden - Dokumentation der Ergebnisse, Dokumentationsvorgaben Analysenberichte - Vorgaben kennen und anwenden (z. B. für Produkte, Kundenanforderungen, betriebsspezifische Vorgaben) - Auswertung und Bewertung der Ergebnisse, Qualitätsbeurteilung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		<p>und dabei Mikroorganismen, insbesondere produktspezifische Kulturorganismen, Rekontaminationskeime und Gesamtkeimzahl sowie antibiotisch wirksame Substanzen, nachweisen</p> <p>d) chemische, physikalische und mikrobiologische Verfahren zur Untersuchung von Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffen, Wasser, Verpackungen sowie des Umfeldes entsprechend Untersuchungsziel anwenden</p> <p>e) Untersuchungsergebnisse dokumentieren und Analysenberichte erstellen</p> <p>f) Untersuchungsergebnisse mit produktspezifischen Vorgaben abgleichen und Maßnahmen ergreifen</p>			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
9	sensorische Prüfungen durchführen und Ergebnisse bewerten (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 9)	a) Kriterien und Methoden zur Durchführung sensorischer Prüfungen erläutern	5		zu a) - Grundgeschmacksarten - Grundlagen für sensorische Prüfungen kennen und anwenden
		b) sensorische Prüfungen nach produktspezifischen Vorgaben vorbereiten und durchführen			zu b)
		c) Ergebnisse unter Berücksichtigung von Standards bewerten und dokumentieren		10	zu c) - Vorgaben kennen und anwenden - Abgleich mit Vorgaben - Abweichungen erkennen und beschreiben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
10	Informations- und Kommunikationstechniken anwenden (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 10)	<p>a) Informationen beschaffen, auswerten und einordnen</p> <p>b) betriebliche Kommunikations- und Informationssysteme nutzen, insbesondere arbeitsplatzspezifische Software anwenden</p> <p>c) Regeln zum Datenschutz und zur Datensicherheit anwenden</p>	3		<p>zu a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interne und externe Informationsquellen (z. B. Produktdaten, Mengen und Analysenergebnisse, Herstellungs- und Produktionsprotokolle, Marktberichte, Fachliteratur) - Vergleichsmaßstäbe und -daten, - Quellen für Grenz- und Sollwerte - Datenpflege - Informations- und Meldewege - Nutzung und Handhabung von Internet und Intranet
					<p>zu b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telefonanlagen, Ruf- und Benachrichtigungssysteme einschließlich Mailsysteme - Büroprogramme zur Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentation, - Labordatensysteme
					<p>zu c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systeme und Strukturen der Datenerfassung - Datensicherung, Backupsysteme, Datenkopien, Datensammlungen - Aufbewahrungsfristen - Verschwiegenheitspflicht, Geheimhaltung - produkt- und betriebsbezogene Daten, z. B. Mengen, Ergebnisse, Rezepturen - Systematik der Datenspeicherung, -sammlung und -hinterlegung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		d) Sachverhalte darstellen und Gespräche situationsgerecht führen		2	<p>zu d)</p> <p>Grundregeln der Gesprächsführung berufsbezogen anwenden, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktiv zuhören/Gesprächspartner ernst nehmen - sich gut und verständlich ausdrücken - angemessene Lautstärke wählen - Sach- und Beziehungsebene unterscheiden - notwendige Grenzen ziehen (inhaltlich und zeitlich) - Blickkontakt halten/Offenheit signalisieren - Regeln der Höflichkeit beachten - Gesprächsnotizen führen/Resümee ziehen können - Selbsteinschätzung formulieren - eigenen Standpunkt vertreten - Kritik üben und Kritik annehmen
11	Labordateninformationsmanagementsysteme anwenden (§ 3 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 11)	a) Inhalt und Aufbau von Labordateninformationsmanagementsystemen erläutern	3		<p>zu a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben des Systems - Stammdaten benennen (z. B: Materialdaten, Soll- und Grenzwerte, Chargendaten) - Sicherheit, Berechtigungsstufen (z. B. Administrator, Benutzerschutz der Stammdaten)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	
1	2	3	4		
		b) Labordaten erfassen, sichern und pflegen		5	zu b) - Proben anlegen - Zuordnung der Werte zu den untersuchten Proben (z. B. Farbsystem bei Abweichung) - Vollständigkeitskontrolle über alle durchgeführten Untersuchungen - regelmäßige Datensicherung - Geregelter Weitergabe der Ergebnisse
		c) Labordaten mit Hilfe von Labordateninformationssystemen verwalten und aufbereiten			zu c) - Statistische Auswertung - Trendanalyse - Chargenrückverfolgung

4.3 Zu Abschnitt B: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. – 18. Monat	19. – 36. Monat	
1	2	3	4		5
1	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	<p>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</p> <p>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären</p> <p>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</p> <p>d) Grundlagen, Aufgabe und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- und personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</p>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		<p>zu a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Branchenzugehörigkeit - Tarifbindung - Rechtsform - Unternehmensstruktur und Organisation - Produktpalette und Märkte - Zielsetzung - Arbeitsabläufe - Aufgabenteilung - innerbetriebliche Organisation
					<p>zu b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ablauforganisation - Zusammenwirken der Betriebsteile und Bereiche
					<p>zu c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - branchenspezifische Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände - Wirtschaftsorganisationen - berufsständische Vertretungen und Organisationen - zuständige Stellen und Behörden und deren Ziele und Aufgaben
					<p>zu d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern als Inhalt des Betriebsverfassungsgesetzes - Betriebsrat, Jugend-, und Auszubildendenvertreter

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. – 18. Monat	19. – 36. Monat	
1	2	3	4		5
			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		<ul style="list-style-type: none"> und deren Informations-, Beratungs-, und Mitbestimmungsrechte, Betriebsvereinbarungen - Tarifgebundenheit
2	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)	<p>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</p> <p>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</p>			<p>zu a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmungen der § 10 bis 11 des BBiG - wesentliche Inhalte des Ausbildungsvertrages (§ 11 BBiG) - betrieblicher Ausbildungsplan <p>zu b)</p> <p><u>Pflichten des Auszubildenden (§ 14 BBiG), wie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sorgfältige Aufgabenerledigung - Befolgen von Weisungen - Führen des schriftlichen Ausbildungsnachweises - Teilnahme an Ausbildungsmaßnahmen, für die eine Freistellung erfolgt (z. B. Berufsschulunterricht, überbetriebliche Ausbildung) - Wahrung von Ordnung - pflegliche Behandlung von Ausbildungseinrichtungen (z. B. Werkzeug, Maschinen, Anlagen) - Verschwiegenheit zu Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen <p><u>Pflichten des Ausbildenden (§ 15 bis 19 BBiG), wie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbildung so durchführen, dass das Ausbildungsziel in der vorgesehenen Ausbildungszeit erreicht werden kann - Ausbildung selbst oder durch ausdrücklich damit beauftragten Ausbilder durchführen - Ausbildungsmittel kostenlos für Ausbildung sowie für die Zwischen- und Abschlussprüfung zur Verfügung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. – 18. Monat	19. – 36. Monat	
1	2	3	4		5
			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		stellen <ul style="list-style-type: none"> - Auszubildende zum Berufsschulbesuch und zum Führen schriftlicher Ausbildungsnachweise anhalten, diese durchsehen - Aufgabenübertragung am Ausbildungszweck und körperlicher Kraft des Auszubildenden ausrichten - Freistellen für Berufsschulunterricht, Prüfung und überbetriebliche Ausbildung - Ausstellung eines Zeugnisses (Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung; die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten; auf Antrag auch über Verhalten und Leistung) zum Ausbildungsende - Ausbildungsvergütung (Anspruch, Bemessung und Fälligkeit, Fortzahlung) <p>Betriebliche Regelungen, wie Ausbildungsplan, Aufgaben- und Vertretungsregelungen, Arbeits- und Pausenzeiten, Inhalte der Arbeitsordnung, Beschwerderecht und -wege</p> <p>Überbetriebliche Berufsausbildung/Ausbildungs Kooperation</p> <p>Teilzeitberufsausbildung</p>
		c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen			zu c) <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Anpassungsfortbildung - Aufstiegsfortbildung (z. B. Meister, Techniker, Ingenieur) - betriebliche Weiterbildung - persönliche Weiterbildung - Lebenslanges Lernen im Beruf

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. – 18. Monat	19. – 36. Monat	
1	2	3	4		5
		d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	- Förderungsmöglichkeiten	zu d) <u>Inhalte des Arbeitsvertrages:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tätigkeitsbeschreibung - Arbeitszeit - Beginn und Dauer des Beschäftigungsverhältnisses - Probezeit - Kündigung - Vergütung - Urlaub - Datenschutz - Arbeitsunfähigkeit - Arbeitsschutz - Arbeitssicherheit - Mutterschutz
		e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen		zu e) <ul style="list-style-type: none"> - Tarifvertragsparteien, Tarifverhandlungen - Geltungsbereich (räumlicher, fachlicher, persönlicher) der Tarifverträge der Branche - Anwendung der Tarifverträge 	
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen		zu a) <ul style="list-style-type: none"> - Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschutzgesetz • Arbeitssicherheitsgesetz • Infektionsschutzgesetz • Betriebssicherheitsverordnung 	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. – 18. Monat	19. – 36. Monat	
1	2	3	4		5
			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdungen erkennen und vermeiden (z. B. mechanisch, elektrisch und thermisch, chemisch, biologisch, ergonomisch, akustisch) - erkannte Gefahren weitermelden - Beachten möglicher Gefahren - Sicherheitshinweise aus der Gefahrstoffverordnung - Gefahrensymbole und Sicherheitskennzeichen - Beratung und Überwachung der Betriebe durch Aufsichtsbehörden und Berufsgenossenschaften; Vorschriften, Anweisungen und Hinweise - besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers
		b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden			zu b) <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Vorschriften im betrieblichen und persönlichen Arbeitsablauf - Umgang mit Gefahrpotenzialen - Routine, Betriebsblindheit - gesundheitserhaltende Verhaltensregeln, persönliche Schutzmittel einschließlich PSA
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten			zu c) <ul style="list-style-type: none"> - Erste-Hilfe-Maßnahmen und Einrichtungen - Notrufe - Meldekettten - Fluchtwege - Unfallmeldung (Meldepflicht)
		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			zu d) <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmungen für den Brand- und Explosionsschutz - Verhaltensregeln im Brandfall und Maßnahmen zur Brandbekämpfung - Zündquellen und leichtentflammbare Stoffe

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
			1. – 18. Monat	19. – 36. Monat	
1	2	3	4		5
			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		<ul style="list-style-type: none"> - Wirkungsweise und Einsatzbereiche von Löscheinrichtungen und -hilfsmitteln - Einsetzen von Handfeuerlöschern und Löschdecken - Notrufe und Meldeketten
4	Umweltschutz (§ 3 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <p>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</p> <p>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</p> <p>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</p> <p>d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</p>			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln
			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
					während der gesamten Ausbildung zu vermitteln
			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		

4. Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Milchwirtschaftlicher Laborant und Milchwirtschaftliche Laborantin

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.04.2013) Abschrift

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 Technologie 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 Schülerinnen und Schüler 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 15.03.1991 in der jeweils gültigen Fassung) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufsbezogene und berufsübergreifende Handlungskompetenz zu vermitteln. Damit werden die Schülerinnen und Schüler 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 Schülerinnen und Schüler 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 der 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.

Selbstkompetenz⁶

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.

⁶ Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

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.

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 ab. 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 Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten und zur Milchwirtschaftlichen Laborantin vom 29.05.2013 (BGBl. I S. 1405) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Milchwirtschaftlicher Laborant und Milchwirtschaftliche Laborantin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 19.02.1988) 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.

Milchwirtschaftliche Laboranten und Laborantinnen arbeiten in milchverarbeitenden Betrieben und in Betrieben der Lebensmittelindustrie, zum Beispiel der Feinkost-, Getränke- oder Süßwarenherstellung und in Lebensmittellaboratorien. Darüber hinaus sind sie in milchwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalten oder in Instituten, die Milcherzeugnisse und andere Lebensmittel nach den Vorschriften des Lebensmittelrechtes überprüfen, tätig.

Milchwirtschaftliche Laboranten und Laborantinnen stellen die einwandfreie Qualität von Milch und Milchprodukten, aber auch von anderen Lebensmitteln sicher. Hierfür überprüfen sie die Inhaltsstoffe, Eigenschaften und mikrobiologische Beschaffenheit der Erzeugnisse in allen Produktionsstadien.

Sie führen Analysen und Qualitätskontrollen selbstständig durch. Dabei planen sie die in Laboratorien vorkommenden Arbeitsabläufe, protokollieren die Arbeiten und werten die Arbeitsergebnisse aus. Bei ihren Arbeiten müssen sie mit hoher Verantwortung insbesondere die Vorschriften und Regelungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zum Umweltschutz sowie zur Qualitätssi-

cherung berücksichtigen. Darüber hinaus müssen Milchwirtschaftliche Laboranten und Laborantinnen über Persönlichkeitsmerkmale wie Belastbarkeit aufgrund des Schichtdienstes, Zuverlässigkeit, Teamfähigkeit und Fähigkeit zur selbstständigen Arbeit im Rahmen des jeweiligen Arbeitsauftrages verfügen. Das setzt neben einer entsprechenden Fachkompetenz auch eine ausgeprägte Sozial- und Methodenkompetenz voraus.

Die Gestaltung der Lernfelder orientiert sich an den Arbeits- und Produktionsprozessen in der betrieblichen Realität. Sie sind didaktisch-methodisch so umzusetzen, dass sie zur beruflichen Handlungskompetenz führen.

Die Kompetenzen in den Bereichen Hygiene, Qualitätssicherung, Lebensmittel- und Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz sind durchgängige Ziele aller Lernfelder. Die Vermittlung mathematischer und naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse und der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die Präsentation von Ergebnissen erfolgt integrativ bei den entsprechenden Zielen der Lernfelder.

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Milchwirtschaftlicher Laborant und Milchwirtschaftliche Laborantin				
Lernfelder		Zeitrictwerte in Unterrichtsstunden		
		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Nr.				
1	Den Ausbildungsbetrieb präsentieren	60		
2	Milch chemisch untersuchen und bewerten	80		
3	Milch physikalisch untersuchen und bewerten	60		
4	Milch mikrobiologisch und sensorisch untersuchen und bewerten	80		
5	Konsummilch untersuchen und beurteilen		60	
6	Saure Milcherzeugnisse untersuchen und beurteilen		80	
7	Butter und Streichfette untersuchen und beurteilen		60	
8	Qualitätssicherungssysteme und Lebensmittelsicherheitssysteme anwenden		80	
9	Wasser, Abwasser und Hilfsstoffe untersuchen und beurteilen			80
10	Frischkäse untersuchen und beurteilen			60
11	Käse, Molke und deren Erzeugnisse untersuchen und beurteilen			80
12	Dauermilcherzeugnisse untersuchen und beurteilen			60
Summen: insgesamt 840 Stunden		280	280	280

Lernfeld 1:	Den Ausbildungsbetrieb präsentieren	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, den Aufbau und die Organisation des Ausbildungsbetriebes zu präsentieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkunden den <i>Aufbau und die Rechtsform</i> sowie die <i>Unternehmensziele</i> und das <i>Produktsortiment</i> des eigenen Unternehmens. Dazu nutzen sie die von den Ausbildungsbetrieben zur Verfügung gestellten Informationen ebenso wie informationstechnische Systeme. Sie informieren sich über <i>berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften</i> sowie <i>Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten (Mitarbeiterqualifikation)</i> in ihrem Beruf.</p> <p>Vor dem Hintergrund des anzusprechenden Personenkreises planen die Schülerinnen und Schüler im Team Methoden und Darstellungsmöglichkeiten ihrer Präsentationen. Sie wählen die geeigneten Medien und die zu vermittelnden Inhalte aus und erstellen Termin-, Ablauf- und Materialplanungen für ihre Präsentationen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler gestalten ihre Präsentationen und beachten dabei Datenschutzbestimmungen und Urheberrecht. Sie stellen das eigene Unternehmen und Labor vor. Sie stellen die Beziehungen des Ausbildungsbetriebes zu Kunden, Lieferanten und Mitbewerbern dar. Sie wenden Informations- und Kommunikationstechniken an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bewerten und analysieren ihre Arbeitsergebnisse. Sie vergleichen ihren Ausbildungsbetrieb mit anderen Betrieben der Branche und arbeiten Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.</p> <p>Sie reflektieren die Arbeitsplanungen und die Vorgehensweisen ebenso wie ihr eigenes Verhalten in Bezug auf die Zusammenarbeit im Team während des gesamten Prozesses und zeigen dabei Möglichkeiten zur Optimierung auf.</p>		

Lernfeld 2:	Milch chemisch untersuchen und bewerten	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, chemische Untersuchungen von Milch durchzuführen und zu bewerten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Zusammensetzung der Milch (<i>Aufbau und Eigenschaften der Milchhaltsstoffe</i>), machen sich mit den labortechnischen Grundlagen vertraut (<i>Sicherheitseinrichtungen im Labor, Laborgeräte, Umgang mit Chemikalien</i>), informieren sich über gravimetrische und volumetrische Verfahren (<i>Trockenmassebestimmung, Neutralisationstitrations</i>) und <i>pH-Indikation</i>. Sie informieren sich über <i>lebensmittelrechtliche Grundlagen zur chemischen Untersuchung und Beurteilung von Milch</i>.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen im Team auftragsbezogene Arbeitsabläufe. Sie <i>wählen geeignete Laborgeräte und Labormaterialien aus</i>.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen aus vorgegebenen Methoden die geeigneten Untersuchungen aus, erstellen Arbeitspläne und wählen dafür geeignete Darstellungsmöglichkeiten aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <i>richten ihre Arbeitsplätze ein, setzen Lösungen an, überprüfen die angesetzten Lösungen, führen die geforderten gravimetrischen und volumetrischen Untersuchungen durch, berechnen und bewerten Untersuchungsergebnisse und kommunizieren sie im Team (Konzentrationsangaben, Stöchiometrie, Titerberechnung)</i>. Sie beachten die Betriebsanweisungen und berücksichtigen Aspekte der <i>Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und des Umweltschutzes</i>.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die durchgeführten Analysen, <i>vergleichen ihre Ergebnisse mit milchspezifischen Parametern</i> und führen <i>Fehleranalysen</i> durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Vorgehensweisen und Arbeitsergebnisse vor. Sie stellen sich im Team den Rückmeldungen und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie wägen Maßnahmen zur Optimierung der Arbeitsabläufe ab.</p>		

Lernfeld 3:	Milch physikalisch untersuchen und bewerten	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, physikalische Untersuchungen von Milch durchzuführen und zu bewerten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über physikalische Untersuchungsmethoden (<i>Dichte, Gefrierpunkt, pH-Messung</i>), Trennverfahren (<i>Filtrieren, Zentrifugieren, chromatografische Methoden</i>) und optische Verfahren (<i>Zellzahl, Lactosebestimmung</i>). Sie machen sich mit den <i>physikalischen und mathematischen Grundlagen sowie der Labortechnik</i> für diese Untersuchungen vertraut.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen im Team auftragsbezogene Arbeitsabläufe für bereitgestellte Proben. Sie wählen <i>Laborggeräte und Labormaterialien</i> aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen aus vorgegebenen Methoden die geeigneten Untersuchungen aus, erstellen Arbeitspläne und wählen geeignete Darstellungsmöglichkeiten aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie führen die geforderten Untersuchungen und Berechnungen durch. Sie berücksichtigen den <i>Umweltschutz und die Arbeitssicherheit</i>. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die durchgeführten Untersuchungen. Sie berechnen und bewerten die Analysenergebnisse und kommunizieren diese im Team.</p> <p>Sie vergleichen ihre Ergebnisse mit vorgegebenen Prüfkriterien und führen Fehleranalysen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Vorgehensweisen und Arbeitsergebnisse vor. Sie stellen sich im Team den Rückmeldungen und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie wägen Maßnahmen zur Optimierung der Arbeitsabläufe ab.</p>		

Lernfeld 4: Milch mikrobiologisch und sensorisch untersuchen und bewerten

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, mikrobiologische und sensorische Untersuchungen von Milch durchzuführen und zu bewerten.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Möglichkeiten der *Probenahme*, über mikrobiologische Untersuchungsverfahren (*Gesamtkeimzahl, Nachweis antibiotisch wirksamer Substanzen*) und sensorische Methoden (*Aussehen, Geruch, Geschmack*). Sie machen sich mit den labortechnischen Grundlagen (*Nährmedien, Wachstumsbedingungen*) vertraut. Sie informieren sich über *lebensmittelrechtliche Grundlagen zur mikrobiologischen Untersuchung und Beurteilung von Milch*.

Die Schülerinnen und Schüler planen im Team auftragsbezogene Arbeitsabläufe. Sie wählen *Laborgeräte und Labormaterialien* aus.

Die Schülerinnen und Schüler wählen die geeigneten Untersuchungen aus, erstellen Arbeitspläne und wählen geeignete Darstellungsmöglichkeiten aus.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen Proben für mikrobiologische und sensorische Untersuchungen und führen diese durch. Hierfür richten sie ihre Arbeitsplätze ein, beachten die *Hygienevorschriften* und berücksichtigen Aspekte der *Arbeitssicherheit* und des *Umweltschutzes*. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die durchgeführten Untersuchungen. Sie berechnen und bewerten die Analysenergebnisse und kommunizieren diese im Team.

Sie vergleichen ihre Ergebnisse mit milchspezifischen Parametern und führen Fehleranalysen durch.

Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Vorgehensweisen und Arbeitsergebnisse vor. Sie stellen sich im Team den Rückmeldungen und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie wägen Maßnahmen zur Optimierung der Arbeitsabläufe ab.

Lernfeld 5:**Konsummilch untersuchen und beurteilen****2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Konsummilch zu untersuchen und deren Qualität zu beurteilen.**

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die *Lebensmittelrechtlichen Grundlagen von Konsummilch*. Sie machen sich mit der *Probenahme*, den Untersuchungsmethoden (*Nachweis von Phosphatase, Bestimmung des Fett-, Lactose- und Eiweißgehaltes, des Homogenisierungsgrades, der Gesamtkeimzahl, Nachweis von Rekontaminationskeimen, Endosporen und pathogenen Keimen sowie sensorische Beurteilung und Probesterilisation*), der Untersuchung von Verpackungsmaterialien (*Dichtigkeit, Deklaration*) und der Durchführung von Haltbarkeitstests (*Rückstellproben*) vertraut.

Sie informieren sich über die *Herstellungsverfahren* der verschiedenen Konsummilchsorten unter Berücksichtigung der Verfahren zur Haltbarmachung (*Wärmebehandlung, Membrantrennverfahren*).

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren produktspezifische Ablaufpläne.

Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus. Sie erstellen auftragsbezogene Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit. Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien. Sie führen selbstständig Fehleranalysen durch. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Lernfeld 6: Saure Milcherzeugnisse untersuchen und beurteilen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Untersuchungen der sauren Milcherzeugnisse durchzuführen und deren Qualität zu beurteilen.

Die Schülerinnen und Schüler erkunden die *lebensmittelrechtlichen Grundlagen*, die Eigenschaften saurer Milchprodukte (*pH-Wert, Fettgehalt, Trockenmassegehalt*) und deren *Zutaten*. Sie informieren sich über Aufbau und Veränderungen der Milchinhaltstoffe (*Milcheiweiß, Lactose*) durch die Erhitzung und die Säuregerinnung. Sie machen sich mit Untersuchungen (*Refraktometrie, Polariometrie, Rheologie, Bestimmung der Säuerungsaktivität, Nachweis von Rekontaminationskeimen und Bakteriophagen*) vertraut. Sie verschaffen sich einen Überblick über die *Herstellungsverfahren*, die *Verpackungsmaterialien*, die *Probenahme* und Möglichkeiten *methodenspezifischer Fehleranalysen*.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über *produktspezifische Kulturen*, deren *Herstellung* und *Haltbarmachung* sowie über *Schadkeime* und deren *Nachweise*.

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren produktspezifische Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus. Sie erstellen auftragsbezogene Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit. Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.

Sie führen selbstständig methodenspezifische Fehleranalysen durch. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Sie berechnen und bewerten Analyseergebnisse und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien und stellen diese zur weiteren Beurteilung zur Verfügung.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Lernfeld 7: Butter und Streichfette untersuchen und beurteilen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Butter und Streichfette zu untersuchen und deren Qualität zu beurteilen.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über *lebensmittelrechtliche Grundlagen von Butter und Streichfetten* und über die *Eigenschaften von Milchfett*. Sie machen sich mit den Untersuchungsmethoden zur Qualitätsbeurteilung (*Bestimmung des Wasser-, Fett- und Natriumchloridgehaltes, des Brechungsindex, der Wasserverteilung, der Schnittfestigkeit, von Fettkennzahlen sowie Nachweise von Schadkeimen*) vertraut. Sie verschaffen sich einen Überblick über die *Herstellungsverfahren, die Verpackungsmaterialien, die Probenahme* und Möglichkeiten von *produkt- und methodenspezifischen Fehleranalysen*.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über *produktspezifische Kulturen, deren Herstellung und Verwendung*.

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren produktspezifische Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus. Sie erstellen auftragsbezogene Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit. Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.

Sie führen selbstständig produkt- und methodenspezifische Fehleranalysen durch. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Sie berechnen und bewerten Analysenergebnisse und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien und stellen diese zur weiteren Beurteilung zur Verfügung.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Lernfeld 8: Qualitätssicherungssysteme und Lebensmittelsicherheitssysteme anwenden**2. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Lebensmittelsicherheitssysteme sowie laborspezifische und betriebliche Qualitätssicherungssysteme anzuwenden.**

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über den *Aufbau und die Ziele von Qualitätsmanagementsystemen*. Sie verschaffen sich einen Überblick über Lebensmittelsicherheitssysteme (insbesondere *HACCP-Konzept*) sowie laborspezifische Qualitätssicherungssysteme (*statistische Grundlagen, Wiederholbarkeit, Vergleichbarkeit, Linearität, Richtigkeit, Präzision, Ringversuche*) und betriebliche Qualitätssicherungssysteme (*Probenahme-Prüfpläne, Gute Herstellungspraxis, Hygienemaßnahmen, Umfeldmonitoring, kontinuierlicher Verbesserungsprozess, Maßnahmen zur Rückverfolgbarkeit*). Sie machen sich mit *Methoden zur Auswertung, Beurteilung und Dokumentation* von Abläufen und Ergebnissen vertraut. Sie erschließen sich *systematische Fehleranalysen*. Sie erkunden *laborbezogene Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen*.

Auf der Grundlage von Probenahme- und Prüfplänen erstellen die Schülerinnen und Schüler im Team Ablaufpläne für die Probenahme und Durchführung von Untersuchungen unter Verwendung verschiedener Darstellungsmöglichkeiten. Sie entwerfen Konzepte zur Auswertung von Ergebnissen. Sie wählen *Laborgeräte und Labormaterialien* aus.

Die Schülerinnen und Schüler wählen die geeigneten Untersuchungsmethoden, Auswertungen und Darstellungsmöglichkeiten aus. Sie erstellen Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler führen Maßnahmen zur Überwachung der *Personal-, Produkt- und Betriebshygiene* durch. Sie setzen die Anforderungen laborspezifischer Qualitätssicherungssysteme um. Im Rahmen der Lebensmittelsicherheitssysteme zur Gewährleistung einer hygienischen und sicheren Umgebung nehmen sie Proben und untersuchen diese (*Rohwarenmonitoring, Umfeldmonitoring, Reinigungsmonitoring, Personalhygiene, Allergenmanagement*). Dabei beachten sie den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit und dokumentieren die Durchführung. Sie berechnen, bewerten und dokumentieren Analyseergebnisse unter Berücksichtigung von Vorgaben der Lebensmittelsicherheit und der Qualitätssicherung.



Sie führen selbstständig systematische Fehleranalysen durch. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Lernfeld 9: Wasser, Abwasser und Hilfsstoffe untersuchen und beurteilen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Untersuchungen von Wasser, Abwasser und Hilfsstoffen durchzuführen und zu beurteilen.**

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die *rechtlichen Grundlagen von Trinkwasser und Abwasser*. Sie informieren sich über die Probenahme und die Untersuchungen von Trinkwasser (*Bestimmung der Gesamtkeimzahl, der coliformen Keime sowie von Wasserinhaltsstoffen*), Abwasser (*Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs, des Biologischen Sauerstoffbedarfs, des Sediments, des Phosphatgehaltes sowie stickstoffhaltiger Verbindungen*), Betriebswasser (*Bestimmung der Säuren- und Basenkapazität, der Gesamthärte, der Oxidierbarkeit, des Sulfit- und des Phosphatgehaltes sowie der Leitfähigkeit*) und Hilfsstoffen (*Bestimmung der Konzentration von Reinigungs- und Desinfektionslösungen und deren Leitfähigkeit*).

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren auftragsbezogene Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus. Sie erstellen Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit. Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.

Sie führen selbstständig Fehleranalysen durch und erstellen *Analysenberichte*.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Lernfeld 10:**Frischkäse untersuchen und beurteilen****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Frischkäse zu untersuchen und dessen Qualität zu beurteilen.**

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über *lebensmittelrechtliche Grundlagen von Frischkäse* und über die *Eigenschaften von Milcheiweiß*. Sie machen sich mit Schnellmethoden (*Spektroskopie, Trockenmasse- und Fettgehaltsbestimmung*) und Referenzmethoden (*Trockenmasse- und Fettgehaltsbestimmung*) sowie dem *Nachweis von Hefen und Schimmelpilzen (Rekontaminationskeime)* zur Qualitätsbeurteilung vertraut. Sie verschaffen sich einen Überblick über die *Herstellungsverfahren, die Probenahme und Probenvorbereitung*.

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren auftragsbezogene Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus. Sie erstellen Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen (*Fettgehalt in der Trockenmasse, Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse*) durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.

Sie führen selbstständig produkt- und methodenspezifische Fehleranalysen durch und erstellen Analysenberichte. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Sie berechnen und bewerten Analyseergebnisse und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien und stellen diese zur weiteren Beurteilung zur Verfügung.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Lernfeld 11: Käse, Molke und deren Erzeugnisse untersuchen und beurteilen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Käse, Molke und deren Erzeugnisse zu untersuchen und deren Qualität zu beurteilen.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über *lebensmittelrechtliche Grundlagen von Käse und Molke*. Sie machen sich mit den Untersuchungsmethoden zur Qualitätsbeurteilung (*Bestimmung des Wasser-, Fett-, Natriumchlorid-, β -Carotin-, Nichtproteinstickstoff- und Nitratgehaltes, Nachweis von Endosporen und Rekontaminationskeimen sowie sensorische Beurteilung*) vertraut. Sie verschaffen sich einen Überblick über die *Herstellungsverfahren, die produktspezifischen Kulturen, die Verpackungsmaterialien, die Probenahme und Probenvorbereitung*.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über *Konzentrationsmethoden und Trennmethoden (Mikrofiltration, Ultrafiltration, Nanofiltration und Umkehrosmose)*. Sie machen sich mit den *Eigenschaften von Lactose und deren Nachweismethoden (gravimetrisch, enzymatisch)* vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren auftragsbezogene Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus.

Sie erstellen Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen (*Fettgehalt in der Trockenmasse, Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse*) durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.



Sie führen selbstständig produkt- und methodenspezifische Fehleranalysen durch und erstellen Analyseberichte. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Sie berechnen und bewerten Analysenergebnisse und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien und stellen diese zur weiteren Beurteilung zur Verfügung.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

**Lernfeld 12: Dauermilcherzeugnisse untersuchen
und beurteilen****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, flüssige und feste Dauermilcherzeugnisse zu untersuchen und deren Qualität zu beurteilen.

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die *lebensmittel-rechtlichen Grundlagen von flüssigen und festen Dauermilcherzeugnissen*. Sie machen sich mit der Probenahme von *eingedickter Milch und Milchpulver* sowie den Untersuchungsmethoden (*Bestimmung des Schüttgewichtes, der Partikelgröße, des Molkenproteinindex, des Saccharose-, Lactose- und Fettgehaltes, der Phosphataseaktivität sowie des Lactat-, Nitrat-, Nitritgehaltes, Nachweis von produktspezifischen Schadkeimen und pathogenen Keimen sowie sensorische Beurteilung*) vertraut. Sie informieren sich über die Untersuchungsmethoden von Verpackungsmaterialien (*Dichtigkeit, Deklaration*) und die Durchführung von Haltbarkeitstests (*Rückstellproben*). Sie informieren sich über die Herstellungsverfahren (*Eindampfung, Walzen-, Sprüh- und Gefriertrocknung*) der verschiedenen Dauermilcherzeugnisse (*Kondensmilch, Milchpulver unterschiedlicher Erhitzungsklassen und Instantmilchpulver*).

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren auftragsbezogene Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie *Laborgeräte und Labormaterialien* aus. Sie erstellen Arbeitspläne und begründen diese.

Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.

Sie führen selbstständig produkt- und methodenspezifische Fehleranalysen durch und erstellen Analyseberichte. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.

Sie berechnen und bewerten Analysenergebnisse und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien und stellen diese zur weiteren Beurteilung zur Verfügung.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.

Teil VI Lesehinweise

Lfd. Nummer	Kernkompetenz der übergeordneten beruflichen Handlung ist niveauangemessen beschrieben	Angabe des Ausbildungsjahres; 40, 60 oder 80 Stunden	1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes
Lernfeld 12: Dauermilcherzeugnisse untersuchen und beurteilen		3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden	
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, flüssige und feste Dauermilcherzeugnisse zu untersuchen und deren Qualität zu beurteilen.			verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert Volltext mit Absätzen, die die Phasen der vollständigen Handlung zum Ausdruck bringen
<p>Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die <i>lebensmittelrechtlichen Grundlagen von flüssigen und festen Dauermilcherzeugnissen</i>. Sie machen sich mit der Probenahme von <i>eingedickter Milch und Milchpulver</i> sowie den Untersuchungsmethoden (<i>Bestimmung des Schüttgewichtes, der Partikelgröße, des Molkenproteinindex, des Saccharose-, Lactose- und Fettgehaltes, der Phosphataseaktivität sowie des Lactat-, Nitrat-, Nitritgehaltes, Nachweis von produktspezifischen Schadkeimen und pathogenen Keimen sowie sensorische Beurteilung</i>) vertraut. Sie informieren sich über die Untersuchungsmethoden von Verpackungsmaterialien (<i>Dichtigkeit, Deklaration</i>) und die Durchführung von Haltbarkeitstests (<i>Rückstellproben</i>).</p> <p>Sie informieren sich über die Herstellungsverfahren (<i>Eindampfung, Walzen-, Sprüh- und Gefriertrocknung</i>) der verschiedenen Dauermilcherzeugnisse (<i>Kondensmilch, Milchpulver unterschiedlicher Erhitzungsklassen und Instantmilchpulver</i>).</p>			offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen
<p>Die Schülerinnen und Schüler konzipieren auftragsbezogene Ablaufpläne. Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Untersuchungsmethoden sowie <i>Laborgeräte und Labormaterialien</i> aus. Sie erstellen Arbeitspläne und begründen diese.</p>			keine methodischen Vorgaben (z. B. Fettgehaltbestimmung nach Teichert) und keine Vorgaben, die indirekt die Sachausstattung der Schule betreffen (z. B. bestimmte Methoden)
<p>Die Schülerinnen und Schüler richten ihre Arbeitsplätze ein. Sie nehmen produkt- und methodenspezifisch Proben und bereiten diese vor. Sie analysieren die Proben mit chemischen, physikalischen, mikrobiologischen und sensorischen Methoden. Dabei führen sie Berechnungen durch und beachten die Hygienevorschriften, den Umweltschutz und Aspekte der Arbeitssicherheit.</p>			
<p>Die Schülerinnen und Schüler berechnen und dokumentieren ihre Analysendaten und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien.</p>			
<p>Sie führen selbstständig produkt- und methodenspezifische Fehleranalysen durch und erstellen Analyseberichte. Sie beurteilen die Ergebnisse und geben dazu Rückmeldungen.</p>			
<p>Sie berechnen und bewerten Analysenergebnisse und vergleichen sie mit vorgegebenen Prüfkriterien und stellen diese zur weiteren Beurteilung zur Verfügung.</p>			Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen berücksichtigen
<p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren ihr Vorgehen, nehmen Rückmeldungen an und sind in der Lage, konstruktive Rückmeldungen an andere zu geben. Sie stellen Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Optimierung der Abläufe dar und begründen diese.</p>			Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg
<i>Fach-, Selbst-, Sozialkompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</i>		offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen	

5. Hinweise zur Durchführung der Zwischen- und Abschlussprüfung

5.1 Zwischenprüfung

Prüfungsbereich	„Untersuchung von Milch“	„Untersuchungsmethoden“
<p>Nachzuweisende Qualifikationen</p>	<p>Der Prüfling hat <u>nachzuweisen</u>, dass er Milch untersuchen und dafür:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Proben entnehmen und vorbereiten</u>, • chemische, physikalische und mikrobiologische <u>Methoden anwenden</u> <p>und dabei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitszusammenhänge <u>erkennen</u>, - Arbeitsmittel und -abläufe <u>festlegen</u>, - rechtliche Vorgaben, Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit und zum Umweltschutz <u>berücksichtigen</u>, - die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge <u>aufzeigen</u> - und seine Vorgehensweise <u>begründen</u> kann. 	<p>Der Prüfling hat <u>nachzuweisen</u>, dass er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgeräte, Arbeitsmittel und Untersuchungsproben produktbezogen <u>vorbereiten</u>, • Untersuchungsverfahren <u>durchführen und dabei</u>: <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitszusammenhänge <u>erkennen</u>, - Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Qualitätssicherung und zur Wirtschaftlichkeit sowie zum Umweltschutz <u>berücksichtigen</u> <p>und seine Vorgehensweise <u>begründen</u> kann.</p> <p>Hierfür sind folgende <u>Tätigkeiten</u> zu Grunde zu legen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) <u>Durchführen volumetrischer Untersuchungen</u>, b) <u>Durchführen chemischer Untersuchungen</u> zur Bestimmung des Fettgehaltes oder Untersuchungen des Wassergehaltes oder des Trockenmassegehaltes, c) <u>Durchführen physikalischer Untersuchungen</u> zur Bestimmung der Dichte oder des Gefrierpunktes oder des pH-Wertes oder der Leitfähigkeit, d) <u>Durchführen mikrobiologischer Untersuchungen</u> zur Bestimmung von Keimen anhand mikroskopischer Methoden oder der Gesamtkeimzahl oder antibiotisch wirksamer Substanzen;

Prüfungsinstrumente	<p>Berufstypische <u>Aufgaben schriftlich</u> bearbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Aufgaben sollten eine Komplexität beinhalten, die die Darstellung <u>komplexer</u>, die Rahmenbedingungen des milchwirtschaftlichen Untersuchungswesens berücksichtigender, beruflicher Kenntnisse und Fähigkeiten ermöglicht - Dabei gilt, „berufstypische Aufgaben“ bilden Abläufe in realen Arbeitsprozessen ab. Der Prüfling soll Prozessketten inklusive technischer Anteile darstellen. <u>Dabei sollen keine Inhalte einzelner „Fächer“ geprüft werden</u> 	<p>Zu jeder der vier Tätigkeiten eine <u>Arbeitsprobe durchführen</u> und jeweils ein <u>situatives Fachgespräch</u> führen, berufstypische Arbeiten durchführen.</p> <p>Der Prüfling erhält die Aufgabe, berufstypische Tätigkeiten durchzuführen. Es kann sich beispielsweise um die Untersuchung des Fettgehalts eines speziellen Produkts durch chemische Untersuchungen handeln. Der Prüfungsausschuss bewertet die Arbeits-/Vorgehensweise und das Arbeitsergebnis. Durch das jeweilige situative Fachgespräch soll das methodische Vorgehen sowie ggf. bestehende verschiedene Lösungswege hinterfragt und mit in die Bewertung einbezogen werden. Das situative Fachgespräch bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen wie die Arbeitsprobe und unterstützt deren Bewertung, deshalb erhält es auch keine gesonderte Gewichtung.</p>
Prüfungszeit	<p><u>120 Minuten</u> Die Prüfungszeit ist verbindlich zur Verfügung zu stellen</p>	<p><u>insgesamt 200 Minuten</u> (inkl. max. 20 Min. Fachgespräche) Die Prüfungszeit ist verbindlich zur Verfügung zu stellen</p>

5.2 Abschlussprüfung

Prüfungsbereich	„Labortechnik und Untersuchungswesen“	„Untersuchungsverfahren und Produkttechnologie“	„WiSo“
Nachzuweisende Qualifikationen	<p>Der Prüfling hat <u>nachzuweisen</u>, dass er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsabläufe organisieren, - Proben entnehmen und für die Untersuchung vorbereiten, - geeignete Untersuchungsverfahren auswählen, - Proben chemisch, physikalisch, mikrobiologisch und sensorisch untersuchen, - Ergebnisse dokumentieren, auswerten sowie beurteilen <u>und dabei</u>: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitszusammenhänge erkennen, ▪ Arbeitsmittel festlegen, ▪ betriebliche und rechtliche Vorgaben, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Lebensmittelsicherheit, zur Qualitätssicherung, zur Wirtschaftlichkeit und zum Umweltschutz berücksichtigen ▪ sowie die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzeigen und seine Vorgehensweise begründen kann, <p>hierfür sind aus folgenden Tätigkeiten mindestens zwei auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Untersuchen von Konsummilch, ▪ Untersuchen von Milcherzeugnissen, ▪ Untersuchen von Butter, ▪ Untersuchen von Käse 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - produktspezifische Untersuchungsabläufe planen, - produktspezifische Untersuchungsverfahren und -methoden auswählen und begründen, - die Funktionsfähigkeit von Arbeitsgeräten und Arbeitsmitteln beurteilen, - Ergebnisse auswerten, unter Berücksichtigung der eingesetzten Produkttechnologie beurteilen und dokumentieren, - auf Abweichungen von produktspezifischen Vorgaben reagieren <u>und dabei</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitszusammenhänge erkennen, ▪ rechtliche Vorgaben, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Lebensmittelsicherheit, zur Qualitätssicherung, zur Wirtschaftlichkeit und zum Umweltschutz berücksichtigen ▪ sowie die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzeigen und seine Vorgehensweise begründen kann; 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er:</p> <p><u>allgemeine</u> wirtschaftliche und gesellschaftliche <u>Zusammenhänge</u> der Berufs- und Arbeitswelt <u>darstellen und beurteilen</u> kann.</p>

Prüfungsinstrumente	<p>Zwei <u>Arbeitsaufgaben durchführen</u> und jeweils ein <u>auftragsbezogenes Fachgespräch führen</u></p> <p>Die Arbeitsaufgaben bestehen aus der Durchführung vom Prüfungsausschuss entwickelter oder ausgewählter berufstypischer (komplexer) Aufgaben. Diese müssen so komplex konzipiert werden, dass die bei den nachzuweisenden Qualifikationen beschriebene berufliche Handlungsfähigkeit dargestellt werden kann. Bewertet werden Arbeitsergebnisse und die Arbeits-/ Vorgehensweisen. Der Prüfungsausschuss muss nur punktuell bei den für die Bewertung relevanten Phasen anwesend sein. Die Arbeitsaufgabe wird ergänzt werden durch ein auftragsbezogenes Fachgespräch Dieses Fachgespräch bezieht sich ausdrücklich auf dieselben Prüfungsanforderungen wie die Arbeitsaufgabe und unterstützt deren Bewertung, deshalb erhält es auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte, Probleme, Lösungen oder Vorgehensweisen erörtert. Es erfolgt <u>nach</u> der Durchführung der Arbeitsaufgabe.“.</p>	<p><u>Aufgaben schriftlich</u> bearbeiten</p> <p>s. Hinweise zur Zwischenprüfung</p>	<p><u>Aufgaben schriftlich</u> Bearbeiten</p> <p>s. Hinweise zur Zwischenprüfung</p>
Prüfungszeit	<p><u>Insgesamt 270 Minuten</u>, inkl. höchstens 30 Minuten für Fachgespräche, Eine feste Aufteilung der Prüfungszeit auf die Aufgaben ist nicht vorgegeben. Die Prüfungszeit ist verbindlich zur Verfügung zu stellen</p>	<p><u>120 Minuten</u> Die Prüfungszeit ist verbindlich zur Verfügung zu stellen</p>	<p><u>60 Minuten</u> Die Prüfungszeit ist verbindlich zur Verfügung zu stellen</p>
Gewichtung:	<p>60 %</p>	<p>30 %</p>	<p>10 %</p>

6. Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008) Abschrift

Die nachfolgenden Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde sind auf entsprechende Ausbildungsinhalte und Prüfungsanforderungen gewerblich-technischer Ausbildungsordnungen für anerkannte Ausbildungsberufe gemäß Berufsbildungsgesetz/Handwerksordnung bezogen. Sie wurden auf der Grundlage des "Gemeinsamen Ergebnisprotokolls" vom 30.05.1972 mit dem Bund abgestimmt.

Die Elemente berücksichtigen in einem für die Vermittlung notwendigen Umfang von 40 Unterrichtsstunden nur den nach § 38 Berufsbildungsgesetz/§ 32 Handwerksordnung für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff der Berufsschule, deren Bildungsauftrag in diesem Bereich insgesamt jedoch darüber hinaus geht.

Die nachfolgend aufgeführten Ausbildungs- und Prüfungsgegenstände beziehen sich daher in besonderem Maße auf den jungen Menschen in der Berufs- und Arbeitswelt. Dabei sind die Aspekte von besonderer Bedeutung, die sich auf die Abhängigkeiten, Sicherheiten und Gestaltungsmöglichkeiten des Einzelnen und der Gruppe in der Berufs- und Arbeitswelt beziehen.

Die inhaltliche und zeitliche Zuordnung zu den Fächern des Berufsschulunterrichts bleibt den Ländern vorbehalten.

6.1 Ausbildungs- und Prüfungsgegenstände für den Unterricht in der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe

Prüfgebiet	Themenbereich	Inhalt
Der Jugendliche in Ausbildung und Beruf	<p>Präsentation des Ausbildungsbetriebes Rechtsrahmen zur Begründung eines Berufsausbildungs- und Arbeitsverhältnisses</p> <p>Duales System Rechte und Pflichten der Beteiligten</p> <p>Möglichkeiten und Grenzen der betrieblichen Mitbestimmung Partizipationsstrategien</p> <p>Lebenslanges Lernen Wandlung der Arbeitswelt</p> <p>Leben, Lernen und Arbeiten in Europa</p>	<p>Stellung des Betriebes in der Branche/in der Gesamtwirtschaft, Wandel von Berufen, Berufsausbildungsvertrag, Arbeitsvertrag, Arbeitsbedingungen, Arbeitsplatzsicherheit, Berufsbildungsgesetz, Handwerksordnung, Zuständige Stellen, Arbeitsrecht, Arbeitsschutz, Arbeitsgerichtsbarkeit, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen, Betriebsrat, Jugend- und Auszubildendenvertretung, Tarifrecht, Tarifverträge, Berufliche Fortbildung und Umschulung, Staatliche Fördermaßnahmen, Mobilität und Flexibilität des Einzelnen, Europass, Mobilitätsprogramme, Europäische Sozialcharta.</p>

6.2 Ausbildungs- und Prüfungsgegenstände für den Unterricht in der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe

Prüfgebiet	Themenbereich	Inhalt
Nachhaltige Existenzsicherung	<p>Grundzüge des sozialen Sicherungssystems Die Bedeutung für das Individuum und die Gesellschaft</p> <p>Zielkonflikte: Subsidiarität, Eigenverantwortung, Solidarität und Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit sozialer Sicherung</p> <p>Individuelle Lebensplanung und gesellschaftliches Umfeld Selbstverantwortliches und unternehmerisches Denken als Perspektive der Berufs- und Lebensplanung</p>	<p>Versicherungsprinzipien, gesetzliche und private Vorsorge, Sozialversicherungen, Sozialgerichtsbarkeit,</p> <p>Entwicklung und Probleme der sozialen Sicherung, individuelle Vermögensbildung, Steuern und Transferleistungen des Staates,</p> <p>Potentialanalyse, Karriereplanung, Familienplanung, Rollenerwartungen von Mann und Frau in der Familie, in der Erziehung und im Beruf, Möglichkeiten und Grenzen einer Existenzgründung,</p>
Unternehmen und Verbraucher in Wirtschaft und Gesellschaft sowie im Rahmen weltwirtschaftlicher Verflechtungen	<p>Unternehmensanalyse</p> <p>Rolle der Verbraucher Konsumgewohnheiten verschiedener Bevölkerungsschichten und Geschlechter Individueller Haushaltsplan Rechtsgeschäfte und deren Folgen</p> <p>Berufliche Entwicklung und Existenzsicherung Konzept einer Unternehmensgründung</p> <p>Rolle der Bundesrepublik Deutschland in der Weltwirtschaft Die Auswirkungen der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung</p>	<p>Aufgaben, Aufbau und Ziele von Betrieben und Unternehmen, wirtschaftliche Verflechtungen, Rechtsformen am Beispiel einer Personen- und Kapitalgesellschaft,</p> <p>Bedürfnisse, Bedarf, Kaufkraft, Haushaltsplan und Überschuldung, Rechtsgeschäfte, Kaufverträge, Kredite, Verbraucherschutz und -beratung,</p> <p>Existenzgründung: individuelle, wirtschaftliche, rechtliche Aspekte Wirtschaftsförderung,</p> <p>Betriebliche und gesamtwirtschaftliche Arbeitsteilung, Globalisierung, Möglichkeiten und Grenzen der Marktwirtschaft,</p>

7. Kontaktdaten und allgemeine Informationen

7.1 Zuständige Stellen

Bundesland	Zuständige Stelle	Bundesland	Zuständige Stelle
1. Baden-Württemberg	Regierungspräsidium Tübingen Konrad-Adenauer-Str. 20 72072 Tübingen Tel.: 07071 757-3324 Fax: 07071 757-0 http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Aus_und_Weiterbildung/14670.htm	2. Bayern	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ludwigstr. 2 80539 München Tel.: 089 2182-2380 Fax: 089 2182-2732 http://www.stmelf.bayern.de/berufsbildung/
3. Berlin	Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales Oranienstr. 106 10969 Berlin Tel.: 030 9028-1388 Fax: 030 9028-2173 http://www.berlin.de/sen/ias/leitung/index.html	4. Brandenburg	Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Dorfstr. 1 14513 Teltow / OT Ruhlsdorf Tel.: 03328 436-200 Fax: 03328 436-204 http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbn1.c.125644.de
5. Bremen	Landwirtschaftskammer Bremen Johann-Neudörffer-Straße 2 28355 Bremen Tel.: 0421 5364-170 Fax: 0421 5364-176 http://www.lwk-bremen.de/ausbildung/ausbildung.html	6. Hamburg	Landwirtschaftskammer Hamburg Bildungs- und Informationszentrum des Gartenbaus Ochsenwerder Landscheideweg 277 21037 Hamburg Tel.: 040 7371130 Fax: 040 7372851 http://www.lwk-hamburg.de/ausbildung-big/

Bundesland	Zuständige Stelle	Bundesland	Zuständige Stelle
7. Hessen	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen Kölnische Str. 48-50 34117 Kassel Tel.: 0561 7299-317 Fax: 0561 7299-304 http://www.llh-hessen.de/bildung/zustaendige_stelle/index21.htm	8. Mecklenburg-Vorpommern	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Paulshöher Weg 1 19061 Schwerin Tel.: 0385 588-6361/-6366 Fax: 0385 588-6024 http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/lm/Themen/Landwirtschaft/Agrarbildung%2c_forschung_und_beratung/index.jsp
9. Niedersachsen	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Mars-la-Tour-Str. 1-13 26121 Oldenburg Tel.: 0441 801-800 Fax: 0441 801-204 http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/berufbildung.html	10. Nordrhein-Westfalen	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen Nevinghoff 40 48147 Münster Tel.: 0251 2376-294 Fax: 0251 2376-419 http://www.landwirtschaftskammer.de/bildung/
11. Rheinland-Pfalz	Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz Burgenlandstr. 7 55543 Bad Kreuznach Tel.: 0671 793-0 Fax: 0671 793-1199 http://www.lwk-rlp.de/layouts/ausbildung/content.jsp?kontext=lwk_gruen_eberufe&auswahl=0&publicationlanguage=de	12. Saarland	Landwirtschaftskammer für das Saarland Dillinger Str. 67 66822 Lebach Tel.: 06881 928-270 Fax: 06881 928-100 http://www.lwk-saarland.de/29.0.html

Bundesland	Zuständige Stelle	Bundesland	Zuständige Stelle
13. Sachsen	<p>Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Pillnitzer Platz 3 01326 Dresden</p> <p>Tel.: 0351 26 120 Fax: 0351 26 121099</p> <p>http://www.smul.sachsen.de/bildung/87.htm</p>	14. Sachsen-Anhalt	<p>Landesverwaltungsamt Referat Agrarwirtschaft, Ländliche Räume, Fischerei Dessauer Straße 70 06118 Halle (Saale)</p> <p>Tel.: 034 514-0 Fax: 0345 514-2663</p> <p>http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=25251</p>
15. Schleswig-Holstein	<p>Lehr- und Versuchsanstalt für Milchwirtschaft Luisenstr. 4-6 23714 Bad Malente</p> <p>Tel.: 04523 9918-14 Fax: 04523 9918-30</p> <p>http://lwksh.de/cms/index.php?id=2618</p>	16. Thüringen	<p>Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Weimarplatz 4 99423 Weimar</p> <p>Tel.: 0361 3773-8118 Fax: 0361 3773-9328</p> <p>http://www.thueringen.de/de/thueringenagrar/bildung</p>

7.2 Berufsständische Organisationen

Organisation	Kontaktdaten		
	Adresse	Telefon/Fax	Mail/Internet
<u>Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e.V.</u>	Jägerstr. 51, 10117 Berlin	Tel.: +49 30 4030445-52 Fax: +49 30 4030445-53	E-Mail: zdm-ev@t-online.de Internet: www.zdm-ev.de
<u>Baden-Württemberg Landesverband baden-württembergischer Milchwirtschaftler und ehemaliger Molkereischüler Wangen/Allgäu e.V.</u>	Am Maierhof 7 88239 Wangen/Allgäu	Tel.: +49 7522 9312-0 Fax: +49 7522 9312-113	E-Mail: poststelle-mw@lazzbw.bwl.de
<u>Berlin und Brandenburg Verband der Milchwirtschaftler Berlin und Brandenburg e.V.</u>	Triftstr. 11 14624 Dallgow	Tel.: +49 3322 212600 Fax: +49 3322 210685	E-Mail: ulrich.fuss@web.de
<u>Bayern und Sachsen Landesverband Bayerischer und Sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler e.V.</u>	Heilig-Kreuz-Str. 40 91522 Ansbach	Tel.: +49 981 46618-64 Fax: +49 981 46618-65	E-Mail: lbn.raith@t-online.de
<u>Niedersachsen und Sachsen-Anhalt Landesverband der Milchwirtschaftler in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt e.V.</u>	Bahnhofstr.14 26122 Oldenburg	Tel.: +49 441 21027-67 Fax: +49 441 21027-52	E-Mail: info@milchwirtschaftler.de
<u>Hessen und Thüringen Verband der Molkereifachleute und Milchwirtschaftler Hessen und Thüringen e.V.</u>	Jägerstr. 51 10117 Berlin	Tel.: +49 30 4030445-22 Fax: +49 30 4030445-53	E-Mail: zdm-ev@t-online.de

Organisation	Kontaktdaten		
	Adresse	Telefon/Fax	Mail/Internet
<u>Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern</u> Verband der Milchwirtschaftler Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern e.V.	Jägerstr. 51 10117 Berlin	Tel.: +49 30 4030445-52 Fax: +49 30 4030445-53	E-Mail: zdm-ev@t-online.de
<u>Westfalen - Lippe</u> Fachverband der Milchwirtschaftler Westfalen - Lippe e.V.	Jägerstr. 51 10117 Berlin	Tel.: +49 30 4030445-52 Fax: +49 30 4030445-53	E-Mail: zdm-ev@t-online.de
<u>Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Saarland</u> Landesverband Westdeutscher Molkereifachleute und Milchwirtschaftler e.V.	Neugahlener Str. 37 46149 Oberhausen	Tel.: +49 208 6204781 Fax: +49 208 6253281	E-Mail: wentker.molkereifachleute@t-online.de
<u>Ingenieure und Fachberater Ahlemer Ingenieure e.V.</u> (vormals „VIM“)	Jägerstr. 51 10117 Berlin	Tel.: +49 30 4030445-52 Fax: +49 30 4030445-53	E-Mail: zdm-ev@t-online.de

7.3 Zuständige Fachgewerkschaft

Organisation	Kontaktdaten		
	Adresse	Telefon/Fax	Mail/Internet
Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG)	Haubachstr. 76 22765 Hamburg	Tel.: 040 / 380 13-0 Fax: 040 / 389 26 37	Email: hauptverwaltung@ngg.net Internet: www.ngg.net <u>Link zu den Regionalgruppen:</u> http://www.ngg.net/unsere_ngg/vor_ort/

7.4 Milchwirtschaftliche Lehranstalten und Berufsschulen für den Beruf Milchwirtschaftlicher Laborant/Milchwirtschaftliche Laborantin

Milchwirtschaftliche Lehranstalt	für die Bundesländer	Berufsschule, die bei den Lehranstalten den berufsbegleitenden theoretischen Unterricht erteilt
Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW), Milchwirtschaft Wangen im Allgäu, Am Maierhof 7 88239 Wangen/Allgäu Tel.: 07522 9312-0, Fax: 07522 9312-113 Internet: www.lazbw.de E-Mail: poststelle.mw@lazbw.bwl.de	BW HE RP SL Süd-NRW	Gewerbliche, Kaufmännische und Landwirtschaftliche Schule Wangen Jahnstraße 19 88239 Wangen im Allgäu Tel.: 07522 / 7071-0 Email: schulleitung@kswangen.de

Milchwirtschaftliche Lehranstalt	für die Bundesländer	Berufsschule, die bei den Lehranstalten den berufsbegleitenden theoretischen Unterricht erteilt
Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum Milchanalytik (LVFZ) Steingruberstr. 10 91746 Weidenbach Tel.: 09826/ 6201-0 Internet: www.LfL.bayern-de/lvfz/triesdorf E-Mail: lvfz-triesdorf@LfL.bayern.de	BY BW	Staatl. Berufl. Schulzentrum Außenstelle Triesdorf Steingruberstr. 6 91746 Weidenbach Tel.: 09826 / 9711 E-Mail: bs.triesdorf@t-online.de
Milchwirtschaftliche Lehr- und Untersuchungsanstalt e. V. Sachsenhausener Straße 7 b 16515 Oranienburg Tel.: 03301 631-0 Fax: 03301 702164 Internet: www.mlua.de E-Mail: Info@mlua.de	BB ST SN TH B	Georg-Mendelheim-Oberstufenzentrum Germendorfer Allee 17 16515 Oranienburg Tel.: 03301 / 60 90 00 Fax: 03301 / 60 90 09
LUFA Nord-West Institut für Lebensmittelqualität Ammerländer Heerstraße 115-117 26121 Oldenburg Tel.: 0441 973520 Fax: 0441 9735241 Internet: www.lufa-nord-west.de/lmq.html E-Mail: mlua@lwk-we.de	NI NRW HB	Berufsbildende Schule III der Stadt Oldenburg Willersstraße 9 26123 Oldenburg Tel.: 0441 / 983610 Fax: 0441 / 9836140 Außenstelle Milchwirtschaft Ammerländer Heerstraße 115 – 117 26129 Oldenburg Tel.: 0441 / 97352133

Milchwirtschaftliche Lehranstalt	für die Bundesländer	Berufsschule, die bei den Lehranstalten den berufsbegleitenden theoretischen Unterricht erteilt
<p>Lehr- und Versuchsanstalt für Milchwirtschaft der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein</p> <p>Luisenstraße 4–6 23714 Bad Malente-Gremsmühlen</p> <p>Tel.: 04523 / 9918-0, Fax: 04523 991830 Internet: www.lva-milchwirtschaft.de E-Mail: lva-milchwirtschaft@t-online.de</p>	SH, HH	<p>Landesberufsschule für Milchtechnologien und milchwirtschaftliche Laboranten Berufliche Schulen des Kreise Ostholstein Luisenstraße 4–6 23714 Bad Malente-Gremsmühlen</p>

7.5 Fortbildungseinrichtungen

Adresse	Telefon/Fax	Mail/Internet
Staatliche Fachschule für Agrarwirtschaft Triesdorf Fachrichtung Milchwirtschaftliches Labor- wesen Steingruberstr. 10 91746 Weidenbach	09826 / 6201-0	LVFZ-Triesdorf@lfl.bayern.de www.fachschule-milchanalytik.bayern.de

Diese Einrichtung bietet Vorbereitungsmaßnahmen auf die Meisterprüfung im Beruf Milchwirtschaftlicher Laborant und Milchwirtschaftliche Laborantin an.

Daneben stehen Absolventen/-innen dieser Berufsausbildung weitere spartenspezifische Fortbildungsangebote zur Verfügung.

Dies sind insbesondere die Fortbildungen:

- Molkereimeister/-in,
- Molkereitechniker/-in,
- Industriemeister/-in Fachrichtung Lebensmittel,
- Lebensmitteltechniker/-in.

7.6 Studium

7.6.1 Grundstudium

Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie

Studienort:

Fachhochschule Hannover

Fakultät II - Abt. Bioverfahrenstechnik

Heisterbergallee 12, 30453 Hannover

Tel.: Dekanatsbüro: 0511/9296-2202

Geschäftszimmer: 0511/9296-2202

Fax: 0511/9296-2210

E-Mail: dekanat-bv@fh-hannover.de

Link: <http://www.fakultaet2.fh-hannover.de/studium/bachelor-studiengaenge/milchwirtschaftliche-lebensmitteltechnologie/index.html>

Ziel und Inhalt des Studiums:

Ziel des Studiums im Studiengang BE Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie ist die Vermittlung von Fähigkeiten auf den Gebieten der Milchtechnologie, der Naturwissenschaften (Mathematik, Informatik, Physik, Chemie, Mikrobiologie), der Technik (Verfahrenstechnik, Anlagenprojektierung, Projektmanagement usw.) sowie der Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre, Marketing, Personalführung usw.). Die Studierenden werden hierdurch auf ihre Berufstätigkeit vorbereitet und es werden ihnen die dafür erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt, dass sie auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch und selbstständig jederzeit weitere Erkenntnisse erarbeiten und diese anwendungsbezogen einsetzen können. Im Studium werden die für die betriebliche Praxis notwendigen Methoden und das Fachwissen anwendungsorientiert vermittelt.

In das Studium integrierte Projekte und die Praxisphase haben das Ziel, studiengang- und fächerübergreifendes Denken sowie soziale Kompetenz zu fördern. Das Studium befähigt, bereits erworbenes Wissen selbstständig zu erweitern und problemorientiert in die Praxis umzusetzen. Die Absolventen sind in der Lage, ihre Kenntnisse auf Problemstellungen aus der Praxis zu übertragen.

Studiendauer: 7 Semester

Abschluss: Bachelor of Engineering

Einsatzmöglichkeiten:

Bereich Lebensmittelindustrie, Schwerpunkt Milchwirtschaft:

- Tätigkeiten in der Produktion,

- Tätigkeiten im Labor,
- Tätigkeiten im Controlling,
- Tätigkeiten im Planungsbereich (Erweiterung und Neukonzeption von Prozesslinien),
- Tätigkeiten im Forschungs- und Entwicklungsbereich bzgl. Produktionsverfahren als auch bzgl. Produkte.

Bereich Industrie für Anlagenbau

- Planung von Prozessanlagen,
- Projektabwicklung.

Bereich Zulieferindustrie für die Lebensmittelindustrie

- Anwendungsberatung, Vertrieb,
- Anwendungsentwicklung.

Bereich Behörden, Verbände: Tätigkeiten mit spezifischer Sachkenntnis

7.1.2 Aufbaustudium

Milch- und Verpackungswirtschaft

Studienort:

Fachhochschule Hannover

Fakultät II - Abt. Bioverfahrenstechnik

Heisterbergallee 12, 30453 Hannover

Tel.: Dekanatsbüro: 0511/9296-2202

Geschäftszimmer: 0511/9296-2202

Fax: 0511/9296-2210

E-Mail: dekanat-bv@fh-hannover.de

Link: <http://www.fakultaet2.fh-hannover.de/studium/master-studiengaenge/milch-und-verpackungswirtschaft/index.html>

Ziel und Inhalt des Studiums:

Ziel des Studiums im Studiengang ME Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie ist die Vorbereitung der Studierenden auf Managementaufgaben in den Funktionsbereichen eines Unternehmens sowie die Vermittlung von vertiefenden Fähigkeiten auf den Gebieten der speziellen Verfahrenstechnik, der zukünftigen Strukturierung eines Labors, der modernen Lebensmittelanalytik sowie der Führung eines Unternehmens. Zusätzlich werden den Studierenden die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und

Methoden so vermittelt, dass sie auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch und selbstständig jederzeit weitere Erkenntnisse erarbeiten und diese anwendungsbezogen einsetzen können. Im Studium werden die für die betriebliche Praxis notwendigen Methoden und das Fachwissen anwendungsorientiert vermittelt. Die Absolventen können Ergebnisse und Sachverhalte einander zuordnen und so strukturieren, dass Zusammenhänge erkannt werden können.

In das Studium integrierte Projekte und die Masterarbeit haben das Ziel, studiengang- und fächerübergreifendes Denken sowie soziale Kompetenz zu fördern. Das Studium befähigt, bereits erworbenes Wissen selbstständig zu erweitern und problemorientiert in die Praxis umzusetzen.

Studiendauer: drei Semester

Abschluss: Master of Engineering

Einsatzmöglichkeiten:

Bereich: Lebensmittelindustrie, Schwerpunkt Milchwirtschaft:

- Produktion,
- Labor,
- Controlling,
- Vertrieb,
- Forschungs- und Entwicklungsbereich.

Bereich: Verpackungsindustrie (Verpackungsmaschinenbau, Verpackungswerkstoffindustrie: Schnittstelle zur Lebensmittelindustrie)

- Projektierung,
- Controlling,
- Vertrieb,
- Forschungs- und Entwicklungsbereich.

Bereich: Behörden, Verbände: Tätigkeiten mit spezifischer Sachkenntnis

Bereich: Zulieferindustrie