



WEGLEITUNG ZUR PRÜFUNGSORDNUNG

über die

Berufsprüfung für Milchtechnologen und Milchtechnologinnen

Vom 05.08.2024

Gestützt auf die Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Milchtechnologin / Milchtechnologe vom 05.08.2024 erlässt die Kommission für Qualitätssicherung (QSK) folgende Wegleitung:

A. Einleitung

A.1 Zweck

Diese Wegleitung ist auf die Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Milchtechnologin / Milchtechnologe gestützt. Die Wegleitung und deren Anhänge konkretisieren, dort wo sinnvoll, die in der Prüfungsordnung enthaltenen Bestimmungen. Ziffern die in der Prüfungsordnung bereits genügend präzise und umfassend formuliert sind, werden nicht wiederholt. Die Wegleitung richtet sich an Kandidatinnen und Kandidaten der Berufsprüfung sowie Prüfungsexperten und Anbieter von Vorbereitungskursen. Die Wegleitung wird durch die QSK erlassen, periodisch überprüft und bei Bedarf angepasst.

A.2 Prüfungsträger

Trägerschaft der eidgenössischen Prüfungen ist der SCHWEIZERISCHE MILCHWIRTSCHAFTLICHE VEREIN (SMV). Alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Fachausweis- und Diplomerteilung werden einer Kommission für Qualitätssicherung (QSK) übertragen. Die QSK setzt sich aus 9-11 Mitgliedern zusammen und wird durch den Vorstand vom SMV für eine Amtsdauer von vier Jahren gewählt.

A.3 Prüfungssekretariat

Die Geschäftsstelle vom SMV führt das Prüfungssekretariat. Die Kontaktadresse ist wie folgt:

SCHWEIZERISCHER MILCHWIRTSCHAFTLICHER VEREIN
Gurtengasse 6
Postfach
3001 Bern
Telefon: 031 311 31 82
E-Mail: info@smv-ssil.ch
Website: www.milchtechnologe.ch

A.4 Prüfungsleitung

Die Prüfungsleitung wird der Geschäftsführung des SMV übertragen.

A.5 Prüfungsexperten

Die eingesetzten Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten sind qualifizierte Personen und verfügen über praktische Berufserfahrung. Die QSK setzt die Experten der Abschlussprüfungen auf Antrag der Prüfungsleitung ein und koordiniert deren Aus- und Weiterbildung. Dozenten dürfen nur in begründeten Ausnahmefällen als Prüfungsexperten eingesetzt werden.

B. Berufsbild

Das Berufsbild ist unter Ziffer 1.2 der Prüfungsordnung aufgeführt.

C. Zulassungsbedingungen

Gemäss Prüfungsordnung 3.3 Zulassung. Übersicht Mindestanforderungen:

Berufsprüfung Milchtechnologe/in mit eidg. Fachausweis
Modularer Teil: Erfolgreicher Abschluss der sechs Pflichtmodule sowie vier von sieben Wahlpflichtmodulen
<ul style="list-style-type: none"> • Inhaber EFZ als Milchtechnologe oder eines anderen lebensmittelverarbeitenden Berufs • Milchtechnologe/in EFZ: 12 Monate Berufserfahrung in einem milchverarbeitenden Betrieb vom Lehrabschluss bis zum Datum der Anmeldung für die Berufsprüfung (Praxiszeit) * • Andere Lebensmittelberufe: 24 Monate Berufserfahrung in einem milchverarbeitenden Betrieb vom Lehrabschluss bis zur Anmeldung für die Berufsprüfung (Praxiszeit) • Ausweis über die Grundschulung Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz • Erforderliche Modulabschlüsse gemäss PO Ziff. 3.32
Abschlussprüfung (= gemäss PO 5.11) Prüfungsteil 1: <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit • Präsentation und Diskussion Projektarbeit Prüfungsteil 2: <ul style="list-style-type: none"> • Fachgespräch im Betrieb zum Schwerpunktthema
Pflichtmodule Modul- Nr. 4 Halbhart-, Hart- & Extrahartkäse herstellen Modul- Nr. 5 Weich- und Frischkäse herstellen Modul- Nr. 6 Sauermilchprodukte herstellen Modul- Nr. 7 Fett- und Proteinkonzentrate herstellen Modul- Nr. 8 Dessertprodukte und Speiseeis herstellen Modul- Nr. 9 Flüssige Milchprodukte herstellen

*Der Besuch der Vorbereitungskurse ist nicht (Vollzeitkurse) oder nur anteilmässig (berufsbegleitende Kurse; die Praxiszeit wird anhand der Prozentangaben in Arbeitsbescheinigungen/Arbeitszeugnisse berechnet) als Berufserfahrung in einem milchverarbeitenden Betrieb (Praxiszeit) anrechenbar. Schulzeit und Arbeitszeit darf ein Pensum von 100% nicht übersteigen

D. Modularer Teil BP**D.1 Übersicht der Module und Modulabschlüsse:**

Berufsprüfung Milchtechnologe/in mit eidg. Fachausweis				
<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Lernzeit in Std. 2)</i>	<i>Modultyp</i>	<i>Prüfungsform</i>	
1. Basis 1: Allgemeine Chemie, Mikrobiologie, Milch- und Lebensmittelchemie	100	Wahlpflicht-Modul	Schriftlich mündlich	und/oder
2. Basis 2: Informatik / Automation / milchwirtschaftliche Kalkulationen	90	Wahlpflicht-Modul	Schriftlich mündlich	und/oder
3. Haustechnische Anlagen, technische Kalkulationen	60	Wahlpflicht-Modul	Schriftlich mündlich	und/oder
4. Halbhart-, Hart- & Extrahartkäse herstellen ¹⁾	90	Pflicht-modul	Schriftlich mündlich	und/oder
5. Weich- und Frischkäse herstellen ¹⁾	60	Pflicht-modul	Schriftlich mündlich	und/oder
6. Sauer Milchprodukte herstellen ¹⁾	70	Pflicht-modul	Schriftlich mündlich	und/oder
7. Fett- und Proteinkonzentrate herstellen ¹⁾	60	Pflicht-modul	Schriftlich mündlich	und/oder
8. Dessertprodukte und Speiseeis herstellen ¹⁾	60	Pflicht-modul	Schriftlich mündlich	und/oder
9. Flüssige Milchprodukte herstellen ¹⁾	60	Pflicht-modul	Schriftlich mündlich	und/oder
10. Nebenprodukte in der Schweineproduktion verwerten ¹⁾	60	Wahlpflicht-Modul	Schriftlich mündlich	und/oder
11. Analytik, Sensorik und Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsnormen umsetzen	70 inkl. Kurs Arbeits- sicherheit FROMARTE	Wahlpflicht-Modul	Schriftlich mündlich Zertifizierung FROMARTE	und/oder
12. Personal führen und betreuen	60 davon 30h Kurs für Berufsbildner	Wahlpflicht-Modul	besucht	
13. Projekte unterstützen und begleiten	60	Wahlpflicht-Modul	Schriftlich mündlich Beurteilung einer Projektarbeit	und/oder und einer
Total	900 (1200 Lekt.)			

¹⁾ Die QS-Kommission bestimmt für die Kompetenznachweise der Module 4-9 je einen Co-Experten und entschädigt diesen.

²⁾ Der Anteil Selbststudium an der Lernzeit beträgt 20%.

E. Abschlussprüfung und Beurteilung

E.1 Allgemeines

Durch die Abschlussprüfung wird festgestellt, ob die Kandidatin oder der Kandidat über die erforderlichen beruflichen Kompetenzen und Fähigkeiten verfügt. Detaillierte Hinweise zu den notwendigen Kompetenzen und Fähigkeiten sind im Qualifikationsprofil sowie in den entsprechenden Beschreibungen der Handlungskompetenzbereiche (berufliche Handlungskompetenzen, Leistungsziele und persönliche/soziale Kompetenzen) zu finden. Prüfungen werden bis max. 150 Fahrkilometer ab Schweizer Grenze durchgeführt.

E.2 Bestandteile der Abschlussprüfung

Berufsprüfung Milchtechnologe/in mit eidg. Fachausweis
Prüfungsteil 1 <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit • Präsentation und Diskussion der Projektarbeit (Dauer: Präsentation: ca. 20 Min./Diskussion ca. 60 Min.)
Prüfungsteil 2 <ul style="list-style-type: none"> • Fachgespräch im Betrieb zum Schwerpunktthema (Dauer Fachgespräch: ca. 100 Minuten)

E.3 Beurteilungskriterien

E.3.1 Beurteilung der schriftlichen Arbeit (Projektarbeit)

Die schriftliche Projektarbeit wird von den Experten wie folgt beurteilt:

Beurteilungskriterien	Max. Punkte
Formale Beurteilung: verlangte Angaben, Umfang, Struktur, Gewichtung, Gestaltung, Schreibstil, Rechtschreibung, Verständlichkeit	10
Konsistenz, Logik: Übereinstimmung Auftrag/Zielsetzungen mit dem Ergebnis der Arbeit, Widersprüche	10
Fachliche Beurteilung: Zusammenfassung, Problemanalyse, Vorgehen, Abklärungen, Versuche, Ergebnisse, Interpretation, Schlussfolgerungen, Aussagekraft, fachliche Richtigkeit	30
Total	50

Der Durchschnitt der Bewertungen fliesst in die Gesamtbeurteilung der Projektarbeit ein (max. 50 Punkte).

E.3.2 Präsentation und Diskussion der schriftlichen Arbeit (Projektarbeit)

Organisation, Rahmenbedingungen

- Die Experten legen das Datum der Präsentation in Absprache mit dem Kandidaten fest.
- Der Kandidat hat den Experten eine den QM-Anforderungen entsprechende Besucherbekleidung zur Verfügung zu stellen (für die Prüfungsdauer von ca. 3 Stunden ist eine Plastikbekleidung nicht geeignet; besser Vliesmantel oder -overall).
- Das Fachgespräch sollte nach Möglichkeit während der Produktion durchgeführt werden oder in einem separaten Raum, dies in Absprache mit den Experten.

Beurteilung

Beurteilungskriterien	Max. Punkte
Präsentation: Präsentationsfluss, Hilfsmittel, Informationsgehalt, fachliche Korrektheit, Engagement, Überzeugungskraft	10
Diskussion: Fachliche Kenntnisse, Logik, Umsetzbarkeit, Aussagewert	40
Total	50

E.3.3 Fachgespräch im Betrieb zum Schwerpunktthema**Organisation, Rahmenbedingungen**

- Das Thema fürs Fachgespräch (=Schwerpunktthema) wird bei der Zulassung zur Prüfung von der QS-Kommission festgelegt.
- Das Schwerpunktthema umfasst einen Bereich des Prüfbetriebes, der einem der Module von 4 – 9 gemäss in der Modulübersicht entspricht und für den Betrieb wirtschaftlich prioritär ist.
- Basis der Prüfung sind die entsprechenden Modulinhalte, dabei sollen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen vernetzt und betriebsbezogen mündlich geprüft werden.

Beurteilung

Beurteilungskriterien	Max. Punkte
Fachliche, betriebsbezogene Kenntnisse (Technologie, QM, wirtschaftliche Bedingungen, Betriebsumfeld)	20
Problembearbeitungsaufgaben, vernetzte Fragen	20
Instruktionselement (Lehrling oder Mitarbeiter instruieren)	10
Total	50

E.4 Beurteilung

E.4.1 Auszeichnung

Aufgrund der erbrachten Leistungen/Noten bei den Modulabschlüssen und der Abschlussprüfung können die besten Absolventen von den Berufsorganisationen ausgezeichnet werden.

E.4.2 Notengebung

Es gilt folgende Notenskala, wobei nur halbe Noten zulässig sind:

6.0	qualitativ und quantitativ sehr gut
5.0	gut, zweckentsprechend
4.0	den Mindestanforderungen entsprechend
3.0	schwach, unvollständig
2.0	sehr schwach
1.0	unbrauchbar oder nicht ausgeführt

E.4.3 Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen

Ein Nachteilsausgleich bei der Abschlussprüfung muss bei der Prüfungskommission spätestens bei der Anmeldung zur Prüfung beantragt werden. Die Prüfungskommission entscheidet über die Gewährung und die Modalitäten eines Nachteilsausgleichs. Für weitere Informationen zum Nachteilsausgleich siehe das «Merkblatt Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen bei Berufsprüfungen und höheren Fachprüfungen» unter www.sbf.admin.ch.

E.4.4 Beschwerde

Gegen Entscheide der QSK, wegen Nichtzulassung zur Prüfung oder Verweigerung des Fachausweises, kann innert 30 Tagen nach Eröffnung beim SBFI Beschwerde eingereicht werden. Diese muss die Anträge der Beschwerdeführerin oder des Beschwerdeführers und deren Begründung enthalten. Über die Beschwerde entscheidet in erster Instanz das SBFI.

Der Entscheid kann innert 30 Tagen nach Eröffnung an das Bundesverwaltungsgericht weitergezogen werden.

Das Merkblatt kann auf der Internetseite des SBFI (www.sbf.admin.ch) heruntergeladen werden.

E.4.5 Rücktritt

In der PO ist der Rücktritt von der Prüfung geregelt (Ziff. 4.2 PO).

Hinweis: Vaterschaft bis 2 Wochen nach Geburt gilt als entschuldbarer Grund für einen Rücktritt.

F. Organisation der Prüfungen

F.1 Ausschreibung und Anmeldung

Die Ausschreibung und Anmeldung erfolgen gemäss Angaben der Prüfungsordnung (Kapitel 3). Zusätzlich sind folgende Informationen beizufügen:

- ein Projektbeschrieb sowie eine Bestätigung des Milchverarbeitungsbetriebes, dass eine praxisbezogene Projektarbeit vom Betrieb unterstützt wird.

Für die in Punkt 3.32 der Prüfungsordnung erwähnten Zulassungsbestimmungen muss der Kandidat der Abschlussprüfung die Module bestanden haben, bzw. die Gleichwertigkeitsbestätigung besitzen.

F.2 Erstellen einer Projektarbeit

- Die Themenwahl aus den Bereichen der Technologie, Produkteentwicklung, Analytik, Qualitätsmanagement, Betriebsanlagen oder Automation erfolgt in Absprache mit dem Betrieb; bei der Anmeldung ist eine Projektbeschreibung einzureichen.
- Die QS-Kommission publiziert im Anhang dieser Wegleitung Vorschläge für Themen der Projektarbeit sowie für die wichtigsten Projektschritte.
- Die QS-Kommission genehmigt die definitive Projektbeschreibung und behält sich vor, den Kandidierenden ein Thema aus der Liste ihrer Vorschläge vorzugeben.
- Bei allfälligen Änderungen bei der Problemstellung und den Zielsetzungen ist ein Antrag an den SMV (zu Händen der QSK) einzureichen. Die Bearbeitungszeit des Projekts beträgt in der Regel zwei Monate. Je nach Problemstellung kann die Projektdauer auf Antrag des Kandidaten verlängert werden. Die QS-Kommission entscheidet über die Fristverlängerung. Der SMV legt den Abgabetermin fest (Datum des Poststempels). Bei verspäteter Abgabe verfällt die Zulassung gemäss Prüfungsordnung 3.31.
- Umfang: max. 15 Seiten (ohne formale Angaben wie Deckblatt, Titelblatt, Projektbeschrieb, Inhaltsverzeichnis und notwendige Informationen im Anhang, z.B. ergänzende Daten wie Offerten, Detailauswertungen, Fragebögen).

F.3 Formelle Anforderungen an schriftliche Arbeiten

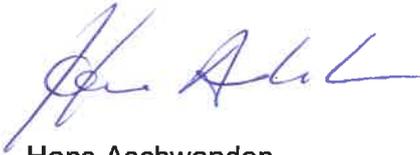
- Bezüglich Darstellung und Umfang gelten folgende Regeln:
 - **Aufbau der Arbeit:**
Deckblatt, Titelblatt, Projektbeschrieb, Zusammenfassung, Inhaltsverzeichnis, Haupttext, Quellenangaben, Anhang
 - **Seitengestaltung:**
Format A4, Kopf- und Fusszeile, Seitenzahlen, Randabstände 2.0 cm, Schriftgrösse entsprechend Arial 11, Zeilenabstand 1 oder 1.5
 - **Abgabe:**
3 Exemplare in Papierform an den SMV, gebunden, in C4-Kuvert (324 x 229 mm) passend und ein Exemplar in elektronischer Form als PDF.
- Der Kandidat bestätigt mit Unterschrift in der Arbeit, dass die Arbeit von ihm selbst verfasst worden ist, und er gibt die benutzten Informationsquellen in einem Quellenverzeichnis an.
- Die Arbeiten werden von allen Beteiligten vertraulich behandelt.

G. Schlussbestimmungen

Diese Wegleitung basiert auf der vom SBFI genehmigten Prüfungsordnung und tritt per 1.01.2024 in Kraft.

Bern, 3.7.24

SCHWEIZERISCHER MILCHWIRTSCHAFTLICHER VEREIN



Hans Aschwanden
Präsident



Petra Gasser
Geschäftsführerin

H. Anhänge zur Wegleitung

- Anhang 1: Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen (Qualifikationsprofil)
- Anhang 2: Anforderungsniveaus mit Leistungskriterien
- Anhang 3: Übersicht der Module
- Anhang 4: Modulbeschreibungen
- Anhang 5: Themenvorschläge [5a] und Vorlagen Projektarbeit [5b]

Anhang 1: Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen (Qualifikationsprofil) (gem. PO Ziffer 3.3.2)

↓ Handlungskompetenzbereiche Handlungskompetenzen →

A	Produktionsbereitschaft erstellen	A1: Haustechnische Anlagen und Betriebsanlagen vorbereiten, warten und erneuern	A2: Produktion planen	A3: Rohstoffe und Verpackungsmaterial beurteilen und bereitstellen	A4: Kommunikation mit Lieferanten sicherstellen	A5: Massnahmen zum Umweltschutz und zur effizienten Energie- und Ressourcennutzung festlegen und umsetzen		
B	Produktionsprozess definieren und steuern	B1: Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse herstellen	B2: Weichkäse herstellen	B3: Sauermilchprodukte herstellen	B4: Fett- und Proteinkonzentrate herstellen	B5: Dessert- und Speiseeisprodukte herstellen	B6: Flüssige Milchprodukte herstellen	B7: Nebenprodukte in der Schweineproduktion verwerten
C	Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsnormen umsetzen	C1: Qualität der Rohstoffe und Endprodukte kontrollieren und sicherstellen	C2: Die Vorgaben der Lebensmittelgesetzgebung und Qualitätssicherung anwenden	C3: HACCP-Konzepte und Leitlinien der guten Herstellungspraxis umsetzen und aufrechterhalten	C4: Normen und Produktzertifizierungen beschreiben und umsetzen	C5: Degustation der Produkte vorbereiten und durchführen	C6: Arbeitssicherheit gewährleisten	
D	Personal führen und betreuen	D1: Personalplanung durchführen	D2: Lernende und Mitarbeitende betreuen und ausbilden	D3: Mitarbeitergespräche organisieren und durchführen	D4: interne Schulungen durchführen			
E	Projekte unterstützen und begleiten	E1: Eigene Arbeit optimal organisieren	E2: Projekte durchführen	E3: Produkte entwickeln und anpassen	E4: Unternehmen repräsentieren	E5: Sitzungen organisieren, leiten und protokollieren		

Anhang 2: Anforderungsniveaus mit Leistungskriterien

A Produktionsbereitschaft erstellen		
Beschreibung des Tätigkeitsbereichs	Die Aufgaben von Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis liegen in der Bereitstellung der Rohstoffe und deren qualitativer Beurteilung. Sie optimieren die Produktionsplanung in Bezug auf ökonomische und ökologische Aspekte und sorgen für einen effizienten Rohstoffeinsatz. Milchtechnologen stellen einen optimalen Zustand der haustechnischen Anlagen und der Betriebsanlagen sicher. Sie gewährleisten in ihrem Verantwortungsbereich die Arbeitssicherheit, die Produktionshygiene und kommunizieren zielgerichtet und konstruktiv mit Lieferanten und Kunden.	
Kontext	Die Produktionsplanung und Auswahl der Rohstoffe sind komplexe Aufgaben. Die betriebsinternen Vorgaben und das Lebensmittelrecht sind Grundlagen für den Planungsprozess. Elektronische Hilfsmittel sind für das Erstellen einer optimalen und effizienten Produktionsbereitschaft wichtig.	
Berufliche Handlungskompetenzen	Besonderes	Leistungskriterien:
A1 Haustechnische Anlagen und Betriebsanlagen vorbereiten, warten und erneuern A2 Produktion planen A3 Rohstoffe und Verpackungsmaterial beurteilen und bereitstellen A4 Kommunikation mit Lieferanten sicherstellen A5 Massnahmen zum Umweltschutz und zur effizienten Energie- und Ressourcennutzung festlegen und umsetzen	Im Verantwortungsbereich sind ein detaillierter Überblick und ein umfassendes technisches Verständnis notwendig für das Erstellen einer optimalen Produktionsbereitschaft. Auf mögliche Umweltemissionen und eine effiziente Energienutzung ist ein besonderes Augenmerk zu legen.	Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig: A1.1 haustechnische Medien für die Produktion von Milchprodukten unter Berücksichtigung eines schonenden Ressourceneinsatzes sicherzustellen. A1.2 sich den Überblick über Anlagen und Prozessleitsystem zu verschaffen. A1.3 Schnittstellen zwischen Produktion und Automation wahrzunehmen. A1.4 Störungen automatisierter Anlagen zu erkennen, zu beheben oder einen Fachspezialisten bei der Problemlösung zu unterstützen. A1.5 die Funktionssicherheit von Anlagen zu erhalten und Unterhaltsarbeiten zu planen. A1.6 die Funktionsweise von üblichen Sensoren und Aktoren zu erläutern und diese zu bedienen. A1.7 ein Lastenheft zu erstellen, Offerten zu vergleichen und zu beurteilen. A1.8 die Reinigung und Sterilisation der Produktionsanlagen zu überprüfen und zu beurteilen. A2.1 Einsatzpläne, Arbeitsanweisungen, Grafiken und weitere Betriebsdokumente zu lesen und zu erstellen. A2.2 Gehalts- und Mengenberechnungen zu den Rezepturen auszuführen. A2.3 die benötigten Mengen an Rohstoffen und Verbrauchsmaterial zu berechnen. A2.4 Kennzahlen (z. B. Ausbeute, Verlustkontrolle) aus der Produktion zu berechnen und zu beurteilen.
Persönliche / soziale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitet zuverlässig und selbständig • denkt und handelt strukturiert • ist fähig zu vernetztem Denken • ist entscheidungsfreudig • verhält sich umweltbewusst • ist empathisch • kommuniziert klar 	

- zeigt vorbildliches persönliches Verhalten

- A2.5 Rezepturen zu beurteilen und bei Änderungen die Auswirkungen auf die Produktequalität abzuschätzen.
- A2.6 Kalkulationen zu Margen, Rohstoff- und Verkaufspreisen auszuführen und zu erklären.
- A3.1 die Rohstoffe im Hinblick auf ihre Qualität zu beurteilen, auszuwählen und anzunehmen.
- A3.2 die chemische, physikalische und mikrobiologische Eignung der Zutaten für den technologischen Prozess abzuschätzen.
- A3.3 die technologische und ernährungsphysiologische Bedeutung von Inhalts- und Zusatzstoffen zu beurteilen.
- A3.4 geeignete Verpackungsmaterialien zu beurteilen und auszuwählen.
- A3.5 ein Rohstoff- und Verpackungsmateriallager zu bewirtschaften.
- A4.1 Lieferanten gegenüber die Einflussfaktoren auf die Rohstoffzusammensetzung verständlich aufzuzeigen.
- A4.2 Lieferanten gegenüber die Einflussfaktoren auf die Qualität bei der Gewinnung der Milch kompetent und situationsbezogen zu beschreiben.
- A4.3 die Qualität der Rohstoffe (z.B. Milch, Rahm) mit den Lieferanten zu besprechen und bei Mängeln Korrekturmaßnahmen vorzuschlagen.
- A5.1 Emissionen in die Umwelt zu minimieren.
- A5.2 Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit zu optimieren, rechnerisch zu erfassen und die verwendeten Ressourcen nachhaltig zu nutzen.

B Produktionsprozess definieren und steuern

Beschreibung des Tätigkeitsbereichs	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis steuern als eine ihrer Hauptaufgaben die Produktion von verschiedenen Milchprodukten mit Hilfe von Analyseresultaten und reagieren kompetent auf Abweichungen. Sie passen den Herstellungsprozess den natürlichen Schwankungen der Rohstoffe an.</p> <p>Sie kennen die Bedeutung der Milchprodukte für die menschliche Ernährung und können diese Erkenntnisse bei Produktentwicklungen anwenden und mit Kunden diskutieren.</p> <p>Die beim Herstellungsprozess anfallenden Nebenprodukte werden sinnvoll verwertet.</p>	
Kontext	<p>Um die Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen Milchprodukten zu gewährleisten, müssen die gesetzlichen Bestimmungen und Vorgaben des Qualitätsmanagementsystems eingehalten werden. Auch im ökonomischen und ökologischen Bereich gilt es die gesetzlichen Bestimmungen und betrieblichen Vorgaben zu erfüllen. Dies erfordert einen überlegten Einsatz der Ressourcen.</p> <p>Die Zusammenarbeit mit Spezialisten im Marketing, im Qualitätsmanagement, mit Auszubildenden und mit angelernten Mitarbeitenden gehört zur Tagesordnung. Dieser Handlungsbereich ist also verknüpft mit den Bereichen C und D.</p>	
Berufliche Handlungskompetenzen	Besonderes	Leistungskriterien:
<p>B1 Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse herstellen</p> <p>B2 Weichkäse herstellen</p> <p>B3 Sauer Milchprodukte herstellen</p> <p>B4 Fett- und Proteinkonzentrate herstellen</p> <p>B5 Dessert- und Speiseeisprodukte herstellen</p> <p>B6 Flüssige Milchprodukte herstellen</p> <p>B7 Nebenprodukte in der Schweineproduktion verwerten</p>	<p>Hygienisch einwandfreies und exaktes Arbeiten sind unabdingbare Voraussetzungen für eine erfolgreiche berufliche Tätigkeit. Auf eine nachhaltige ökologische und ökonomische Ressourcennutzung ist ein besonderes Augenmerk zu legen. Die Fachleute müssen zudem in der Lage sein, die Produktionsprozesse auch gegenüber Kunden (Laien) und Lieferanten zu erläutern.</p>	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <p>B.1 - B.6 die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen.</p> <p>B.1 - B.6 die Herstellungsprozesse, das Abfüllen und Verpacken zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen.</p> <p>B.1 - B.6 wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren.</p> <p>B.1 - B.6 bei Qualitätsabweichungen Korrekturmaßnahmen vorzuschlagen und umzusetzen.</p> <p>B.1 - B.6 die spezifischen Analysemethoden und Berechnungen auszuführen und</p>

<p>Persönliche / soziale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none">• arbeitet zuverlässig und selbständig• denkt und handelt strukturiert• ist fähig zu vernetztem Denken• ist entscheidungsfreudig• kommuniziert klar• zeigt vorbildliches persönliches Verhalten	<p>deren Ergebnisse zu interpretieren.</p> <p>B.1 - B.6 die ernährungsphysiologische Bedeutung der verschiedenen Milchprodukte den Konsumenten zu erklären.</p> <p>B.1 - B.6 Massnahmen zur Qualitätssicherung und zur Verbesserung von Mikrobiologie und Hygiene anzuwenden und zu bewerten.</p> <p>B.1 - B.6 geeignete Kulturen und Zusatzstoffe auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen.</p> <p>B.6.1 die chemische und physikalische Stabilisierung von Rahm und Milchgetränken durchzuführen und zu begründen.</p> <p>B.6.2 Massnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Schlageigenschaften von Halb- und Vollrahm umzusetzen.</p> <p>B.7.1 die aus der Milchverarbeitung anfallenden Nebenprodukte in der Schweinehaltung im Rahmen einer bedarfsgerechten Fütterung zu verwerten.</p> <p>B.7.2 einen Schweinebestand selbständig wirtschaftlich und tiergerecht zu führen. Die Qualität der Tiere soll den Anforderungen des Marktes entsprechen.</p>
--	--

C Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsnormen umsetzen

Beschreibung des Tätigkeitsbereichs	<p>Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis setzen die vielfältigen Lebensmittelsicherheitsnormen um. Sie überwachen und hinterfragen Produktionsprozesse und sind bestrebt die Qualität der verarbeiteten Produkte im Betrieb laufend zu verbessern.</p> <p>Sie begleiten Projekte im Zusammenhang mit Qualität- und Arbeitssicherheit und setzen entsprechende Massnahmen um.</p>	
Kontext	<p>Die Anforderungen bezüglich Lebensmittelsicherheit ändern sich ständig. Die Konsumentinnen und Konsumenten wünschen sichere Lebensmittel; dem Marketing dient dies als Mittel zur Verkaufsförderung. Um die Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit erfüllen zu können, ist es wichtig, die Systeme der Risikoanalyse (HACCP) und der guten Herstellungspraxis (GHP) der Branche zu beherrschen.</p> <p>Das Verständnis der rechtlichen Bestimmungen, Verordnungen und spezifischen Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden ermöglichen die Umsetzung von Qualitätssicherungssystemen gemäss branchenüblichen Normen.</p>	
Berufliche Handlungskompetenzen	Besonderes	Leistungskriterien:
<p>C1 Die Qualität der Rohstoffe und des Endprodukts kontrollieren und sicherstellen</p> <p>C2 Die Vorgaben der Lebensmittelgesetzgebung und Qualitätssicherung anwenden</p> <p>C3 HACCP-Konzepte und Leitlinien der guten Herstellungspraxis, umsetzen und aufrechterhalten</p> <p>C4 Normen und Produktezertifizierungen erklären und umsetzen</p> <p>C5 Degustationen der Produkte vorbereiten und durchführen</p> <p>C6 Arbeitssicherheit gewährleisten</p>	<p>Die Umsetzung der Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsnormen in den Betrieben ist eine Teamarbeit. Die Zusammenarbeit im Team soll deshalb besonders beleuchtet werden.</p>	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <p>C1.1 Qualitätsfehler zu erkennen und erste Massnahmen einzuleiten;</p> <p>C1.2 einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen;</p> <p>C1.3 Bei Abweichung der Prüfergebnisse die Situation richtig zu beurteilen und die nötigen Schritte einzuleiten;</p> <p>C2.1 Die verschiedenen Produktionsflüsse und Arbeitsmethoden zu überwachen;</p> <p>C2.2 Die Qualitätsnormen des Betriebs zu begründen und die Qualitätssicherung gemäss den Betriebsnormen und gesetzlichen Anforderungen umzusetzen;</p> <p>C2.3 Gesetzliche Veränderungen und Standards zu verfolgen und Prozesse entsprechend anzupassen;</p> <p>C2.4 Die Kontrolle und Überwachung der Qualitätssicherung sicherzustellen;</p> <p>C3.1 Einen Kontrollplan der Rohstoffe, des Herstellungsprozesses und der Endprodukte gemäss Spezifikationen und eine Risikoanalyse (HACCP) zu erstellen;</p> <p>C3.2 Reinigungsprozess zu beobachten, Parameter zu überprüfen und zu hinterfragen;</p> <p>C3.3 Optimierungen im Reinigungsprozess vorzunehmen;</p> <p>C3.4 Einen Rückruf korrekt und vollständig durchzuführen;</p> <p>C4.1 Die wichtigsten branchenüblichen Normen (ISO 9001, 14001, 22'000, QM FROMARTE, ...) zu erklären und umzusetzen;</p>
<p>Persönliche / soziale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • arbeitet strukturiert • hinterfragt Abläufe • ist verantwortungsbewusst • ist sich der Rolle als Vorbild bewusst • ist bereit, sein eigenes Wissen stetig zu aktualisieren • kommuniziert klar • hat hohe Kompetenz, um im Team zu arbeiten 		

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">C4.2 Die Bedeutung und Anforderungen von Produkte Zertifizierungen (Bio Knospe, ADR, Berg-/Alpverordnung, Suisse Garantie usw.) zu erläutern und umzusetzen;C4.3 Änderungen bei Normen und Produkte Zertifizierungen zu verfolgen und Prozesse entsprechend anzupassen;C5.1 Degustationsmethoden festzulegen;C5.2 Ein Degustationsteam zu bilden, auszubilden und eine Degustation zu organisieren (Dokumente, Produkte, Material);C5.3 Den Ablauf der Degustation sicherzustellen und die Ergebnisse zu interpretieren;C6.1 Die Risiken bezüglich Sicherheit am Arbeitsplatz zu analysieren;C6.2 Persönliche Schutzausrüstung zu beurteilen und deren korrekten Einsatz sicherzustellen;C6.3 Sicherheitsnormen und Massnahmen umzusetzen und die diesbezügliche Ausbildung des Personals sicherzustellen;C6.4 Die Anwendung der Sicherheitsmassnahmen zu kontrollieren und zu beurteilen. |
|--|--|

D Personal führen und betreuen

Beschreibung des Tätigkeitsbereichs	<p>Eine wichtige Aufgabe von Milchtechnologinnen und Milchtechnologe mit eidgenössischem Fachausweis besteht darin, Personaleinsätze in gewerblichen und industriellen Milchverarbeitungsbetrieben zu planen und zu koordinieren. Anhand der vorhandenen Kompetenzen und Erfahrungen stellen sie einen angepassten Personaleinsatz sicher. In ihre Entscheidungen beziehen sie gesetzliche, qualitative, wirtschaftliche und soziale Aspekte ein.</p> <p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologe mit eidgenössischem Fachausweis leiten ein Team und stellen eine aktive, gut funktionierende Kommunikation innerhalb dieses sicher. Sie betreuen Lernende und Mitarbeitende und bilden diese weiter.</p>	
Kontext	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis nehmen in gewerblichen und industriellen Milchverarbeitungsbetrieben eine Schlüsselposition ein. Das Umfeld dieser Betriebe ist sehr schnelllebig, zuweilen hektisch und verlangt Flexibilität und gute Sozialkompetenzen.</p> <p>Milchtechnologe sind Bindeglied zwischen Teammitgliedern sowie dem mittleren und höheren Kader. Gesetzliche und betriebsinterne Vorgaben sind die Grundlagen ihrer Entscheidungen.</p> <p>Die ständige Kompetenzerweiterung durch Weiterbildung ist Voraussetzung, um wettbewerbsfähig zu bleiben.</p>	
Berufliche Handlungskompetenzen	Besonderes	Leistungskriterien:
D1 Personalplanung durchführen D2 Lernende und Mitarbeiter betreuen und ausbilden D3 Mitarbeitergespräche organisieren und durchführen D4 Interne Schulungen durchführen	Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis absolvieren im Rahmen ihrer Ausbildung den Berufsbildnerkurs.	Milchtechnologe/ Milchtechnologinnen mit eidg. Fachausweis sind fähig: D1.1 sich den Überblick über die betrieblichen Abläufe zu verschaffen. D1.2 die aktuellen Bedürfnisse der einzelnen Abteilungen zu erfassen (Volumen, Lieferfristen, Art der Produktion, usw.). D1.3 den benötigten Personalbedarf festzulegen und die gesamte Personaleinsatzplanung durchzuführen. D2.1 Lernende gemäss Ausbildungsprogramm zielorientiert und wertschätzend auszubilden. D2.2 Lernkontrollen durchzuführen und neue Ziele festzulegen. D2.3 die Einflussfaktoren für zufriedene und motivierte Mitarbeiter zu erkennen. D2.4 die Arbeitszeitgestaltung im Rahmen der gesetzlichen und betrieblichen Möglichkeiten zu skizzieren. D3.1 Mitarbeitergespräche vorzubereiten. D3.2 Leistungen der Mitarbeitenden objektiv zu beurteilen, zu dokumentieren und an vorgesetzte Stellen weiterzuleiten. D3.3 das Potential von Mitarbeitenden zu erkennen und systematisch zu erfassen (regelmässige Leistungs- und Fördergespräche). D3.4 neue, realistische und messbare Ziele zu definieren und regelmässig zu überprüfen. D3.5 in Konfliktsituationen zu vermitteln und wenn nötig, Entscheidungen zu treffen. D4.1 Team-/betriebsinterne Schulungen durchzuführen. D4.2 Den Lernerfolg der Schulungen zu kontrollieren.
Persönliche / soziale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert gerne und gekonnt • ist entscheidungsfreudig • zeigt Empathie • nimmt mit dem persönlichen Verhalten eine Vorbildrolle ein 	

	D4.3 sich die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten für die Weitergabe an das Team (von extern) zu holen.
--	--

E Projekte unterstützen und begleiten

Beschreibung des Tätigkeitsbereichs	<p>In Milchverarbeitungsbetrieben müssen Prozesse laufend überprüft und angepasst werden. Dazu gehört auch das Entwickeln neuer Produkte oder das Optimieren eines bestehenden Produktes. Die Arbeit in Projekten gehört zum Alltag. Die optimale Organisation der eigenen Arbeit ist eine entscheidende Fähigkeit.</p> <p>Als Bereichsverantwortliche oder Leiter der Produktion sind Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis mit der Unternehmenskultur vertraut und nehmen auch Repräsentationsaufgaben für das Unternehmen wahr.</p>	
Kontext	<p>Um auf Trends zu reagieren, sind grosse Unternehmen ständig auf der Suche nach neuen, innovativen Produkten, aber auch für kleinere gewerbliche Betriebe ist die Entwicklung neuer Produkte wichtig, um die steigende Nachfrage nach regionalen Produkten zu decken.</p> <p>Bei der Begleitung und Umsetzung der verschiedenen Projekte müssen stets die Gesetze der Lebensmittelsicherheit eingehalten werden (Bereich C). Oft ist die Zusammenarbeit mit dem Labor, externen Institutionen oder Fachspezialisten gefragt. Um die Arbeitsschritte effizient auszuführen, sind ein gutes Zeitmanagement und die Nutzung digitaler Kommunikationsmittel wichtig.</p>	
Berufliche Handlungskompetenzen	Besonderes	Leistungskriterien:
<p>E1 Eigene Arbeit optimal organisieren</p> <p>E2 Projekte durchführen</p> <p>E3 Produkte entwickeln oder anpassen</p> <p>E4 Das Unternehmen repräsentieren</p> <p>E5 Sitzungen organisieren, leiten und protokollieren</p>	<p>Entwicklung von gesetzeskonformen Produkten unter Berücksichtigung des Umweltschutzes und der Energieeffizienz.</p>	<p>Milchtechnologeinnen und Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <p>E1.1 die eigene Arbeit optimal zu planen, die persönliche Arbeitsorganisation laufend zu überprüfen und den aktuellen Anforderungen anzupassen;</p> <p>E1.2 digitale Kommunikationsmittel zweckmässig einzusetzen;</p> <p>E1.3 sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen abzuleiten;</p> <p>E2.1 ein Projektteam zu bilden und die Arbeitsweise des Teams zu definieren;</p> <p>E2.2 den Zweck des Projekts zu definieren, das Problem zu beschreiben und die Ziele und Messgrössen für deren Erreichung zu definieren;</p> <p>E2.3 Massnahmen umzusetzen und zu überprüfen;</p> <p>E2.4 gegebenenfalls neue Messgrössen zu definieren;</p> <p>E2.5 den Erfolg zu überprüfen, einen Projektbericht zu erstellen und das abgeschlossene Projekt zu präsentieren;</p> <p>E3.1 das gemäss einer Idee oder einer Anfrage gewünschte Produkt genau zu beschreiben und die Machbarkeit des Produkts in Übereinstimmung mit der Fachliteratur und den dokumentierten Versuchen zu beurteilen;</p> <p>E3.2 ein Grundrezept auszuarbeiten und einen Pilotversuch durchzuführen;</p> <p>E3.3 das hergestellte Produkt zu beurteilen und es mit den Anforderungen des Kunden oder der ursprünglichen Idee zu vergleichen;</p> <p>E3.4 Korrekturmassnahmen vorzunehmen, bis das gewünschte Produkt realisiert ist;</p> <p>E3.5 Haltbarkeits- und Lagerungstests durchzuführen und diese mit den Wünschen</p>
Persönliche / soziale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Ist in der Lage, im Team zu arbeiten • Ist in der Lage, auf spezifische Anfragen zu reagieren und eigene Ansätze zu abstrahieren, geht mit dem Trend • Nutzt Produktions- und Verwaltungstools (Tabellenkalkulationsprogramme, Textverarbeitung, usw.) • Interessiert sich für Social Media • Interessiert sich für Sprachen • Mag Herausforderungen • Ist genau, systematisch und gewissenhaft • Lernt aus seinen Fehlern 	

- | | |
|--|---|
| | <p>des Kunden oder der ursprünglichen Idee zu vergleichen;</p> <p>E3.6 das Produkt zu validieren und das definitive Rezept in Übereinstimmung mit der Gesetzgebung sowie Produktspezifikation zu erstellen;</p> <p>E4.1 die Unternehmenspolitik zu erklären und zu präsentieren;</p> <p>E4.2 die Produktionsflüsse der verschiedenen hergestellten Produkte zu präsentieren und erklären;</p> <p>E4.3 die Lebensmittelgesetzgebung (LGV, HyV, ZuV usw.) sowie die Pflichtenhefte der AOP-Produkte zu erklären;</p> <p>E4.4 die Vertriebskanäle der im Betrieb hergestellten Produkte zu beschreiben;</p> <p>E5.1 Teilnehmer/innen für eine Sitzung auszuwählen, zu kontaktieren und einzuladen;</p> <p>E5.2 ideale Rahmenbedingungen für Sitzungen zu schaffen;</p> <p>E5.3 Sitzungen strukturiert und effizient zu leiten, Protokollierung sicherzustellen;</p> <p>E5.4 die Umsetzung von beschlossenen Massnahmen sicher zu stellen.</p> <p>E5.5 mit den verschiedenen Anspruchsgruppen zielgerichtet und wirksam zu kommunizieren.</p> |
|--|---|

Anhang 3: Übersicht der Module

↓ Handlungskompetenzbereiche

Handlungskompetenzen →

A	Produktionsbereitschaft erstellen	A1: Haupttechnische Anlagen und Betriebsanlagen vorbereiten, warten und erneuern Modul 3	A2: Produktion planen <small>= integriert in Module Ebene B</small>	A3: Rohstoffe und Verpackungsmaterial beurteilen und bereitstellen <small>= integriert in Module Ebene B</small>	A4: Kommunikation mit Lieferanten sicherstellen <small>= integriert verschiedene Module</small>	A5: Massnahmen zum Umweltschutz und zur effizienten Energie- und Ressourcennutzung festlegen und umsetzen <small>= integriert in Module Ebene B</small>	
		B	B1: Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse herstellen Modul 4	B2: Weich- und Fischkäse herstellen Modul 5	B3: Sauermilchprodukte herstellen Modul 6	B4: Fett- und Proteinkonzentrate herstellen Modul 7	B5: Dessert- und Speiseerzeugnisse herstellen Modul 8
C	Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsnormen umsetzen	C1: Qualität der Rohstoffe und Endprodukte kontrollieren und sicherstellen <small>= integriert in Basismodul Analytik & Sensorik</small>	C2: Die Vorgaben der Lebensmittelgesetzgebung und Qualitätsicherung anwenden	C3: HACCP-Konzepte und Leitlinien der guten Herstellungspraxis umsetzen und aufrechterhalten Modul 11	C4: Normen und Produktezerifizierungen beschreiben und umsetzen	C5: Degustation der Produkte vorbereiten und durchführen <small>= integriert in Basismodul Analytik & Sensorik</small>	C6: Arbeitssicherheit gewährleisten
		D	D1: Personalplanung durchführen	D2: Lernende und Mitarbeitende betreuen und ausbilden Modul 12	D3: Mitarbeitergespräche organisieren und durchführen	D4: interne Schulungen durchführen	
E	Projekte unterstützen und begleiten	E1: Eigene Arbeit optimal organisieren	E2: Projekte durchführen Modul 13	E3: Produkte entwickeln und anpassen	E4: Unternehmen repräsentieren	E5: Sitzungen organisieren, leiten und protokollieren	

Basismodule (decken teils Leistungsziele von Handlungskompetenzen B1 – B7 ab)

Basis Modul 1:
Allgemeine Chemie
Milch- & Lebensmittelchemie
Mikrobiologie

Basis Modul 2:
Informatik
Automation
Milchwirtschaftliche Kalkulationen

Anhang 4: Modulbeschreibungen

Modul	Basis 1: Allgemeine Chemie, Milch- und Lebensmittelchemie Mikrobiologie
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechenden Fachkenntnissen
Kompetenz	<p>Die Absolventen können</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit ihren erworbenen Kenntnissen und Erfahrungen die Wirkung von erwünschten, unerwünschten und pathogenen Mikroorganismen in der Lebensmittelverarbeitung im Allgemeinen und in der Milchverarbeitung im Speziellen beurteilen • die mikrobiologische Qualität der Produkte mit geeigneten Massnahmen sichern • die Hygienevorschriften bewerten und erfolgreich in die Praxis umsetzen • die Kenntnisse im Bereich der Chemie praxisnah bei Produktionsvorgängen, Reinigung/Desinfektion und Fragen der Sicherheit umsetzen • den Mitarbeitenden einfache, chemische Zusammenhänge begründen • die Kenntnisse im Bereich der Milch- und Lebensmittelchemie erfolgreich bei Produktionsvorgängen und der Entwicklung neuer Produkte anzuwenden • mikrobiologische, physikalische und lebensmittelchemische Einflussfaktoren auf die Qualität der Rohstoffe zu beurteilen und die Erkenntnisse daraus bei der Besprechung mit Lieferanten und bei der Herstellung von Milchprodukten anzuwenden
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die chemische, physikalische und mikrobiologische Eignung der Zutaten für den technologischen Prozess abzuschätzen • die hygienische Qualität des Reinigungsprozesses sicherzustellen • die in einem Milchverarbeitenden Betrieb angewendeten Desinfektions- und Sterilisationsverfahren zu beurteilen • die Eigenschaften der für die menschliche Ernährung geeigneten Säugetiermilchen zu beurteilen und Massnahmen zur Vermeidung von Qualitätsmängeln bei deren Gewinnung und Lagerung zu begründen • chemische, sensorische und physikalische Eigenschaften wichtiger Lebensmittelinhaltsstoffe zu beurteilen und Verarbeitungseinflüsse zu begründen • Sicherheitsmassnahmen für das Personal, die Umwelt und die Laborinfrastruktur umzusetzen • die Bedeutung der Probenahme und -behandlung für die Qualität des Analyseresultates zu begründen • grundlegende chemische, physikalische, mikrobiologische und Analysemethoden für Milchprodukte anzuwenden • einfache sensorische Testziele und Prüfmethode festzulegen, die Prüfung zu planen, durchzuführen und auszuwerten.

Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Bauplan von Viren, Prokaryonten und Eukaryonten• Grundlagen der Systematik und Nomenklatur der MO• genetische Variabilität und Anpassung der MO: Mutation, Antibiotikaresistenz, Gentechnologie• Eigenschaften und Vermehrung von Bakterien, Pilzen und Viren• Ernährung sowie metaboler Stoffwechsel (aerob, anaerob) der Mikroorganismen und der dabei involvierten Enzyme• Vermehrung der MO in einer Kultur (Wachstumsphasen, Einflussfaktoren)• das Wachstum und das Überleben der MO beeinflussenden Faktoren, Hemmung und Inaktivierung von MO unter besonderer Berücksichtigung thermischer Prozesse• die wichtigsten Gruppen lebensmitteltechnologisch genutzter MO, ihre Eigenschaften und typischen Einsatzgebiete• Verderbniskeime: Herkunft, Eigenschaften und Bedeutung• pathogene MO: Mechanismen der Pathogenität, wichtigste Vertreter: Herkunft, Bedeutung, Wirkung und Bekämpfungsmassnahmen• Zielsetzungen, gesetzliche Vorgaben und Massnahmen bezüglich der Personalhygiene• Materie, Stoffe und ihre Zustände beschreiben• Atomaufbau, Verbindungen und deren Eigenschaften aufgrund ihrer chemischen Struktur unterscheiden• Säure/Base-Konzept und damit verbundene Begriffe erklären inkl. Bestimmung: pH-Messung, Titration, Neutralisation, Salze• Lösungen benennen und erklären• Oxidation, Reduktion erklären und Auswirkungen ableiten• Reinigung und Desinfektion inkl. Kontrollen und Massnahmen beschreiben und begründen• Chemischer Aufbau Kohlenwasserstoffen, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Aminosäuren beschreiben• Fett und Fettbegleitstoffe: Struktur, Eigenschaften, Hydrolyse, Oxidation, Fetthärtung• Proteine: Struktur, Eigenschaften, Denaturierung, Aufbau• Kohlenhydrate: Aufbau, Eigenschaften, Maillardreaktion, Karamellisation• Enzyme: Struktur, Wirkung, Spezifität, Einteilung• Einflussfaktoren auf die Milchezusammensetzung• chemische und physikalische Eigenschaften der Milch, Milchbestandteile, Einflussfaktoren• Milchbestandteile mit Bedeutung für die Milchverarbeitung: Eigenschaften, technologische Einflüsse• Zusammensetzung der Säugetiermilchen für die menschliche Ernährung: Inhaltsstoffe, technologische Eigenschaften• Fremdstoffe: Kontaminationsquellen, Massnahmen zur Vermeidung von Verunreinigungen• Lebensmittelzusatzstoffe: Arten, Funktion, Einsatzgebiete
---------	---

Kompetenznachweis	Schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	100 Stunden (120 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Wahlpflichtmodul
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	Basis 2: Informatik / Automation / milchwirtschaftliche Kalkulationen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechenden Fachkenntnissen
Kompetenz	<p>Die Absolventen können</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Informatikmittel während der Ausbildung und im künftigen Berufsumfeld erfolgreich einsetzen • der ständigen Entwicklung im beruflichen Anwendungsbereich folgen • die Spezialisten der Automationsbranche bei der Planung und Realisierung von Neuanlagen aus Sicht der Produktion unterstützen • neue Mitarbeiter in die betriebsspezifischen Gegebenheiten von automatisierten Anlagen einführen und ihnen bei Störfällen Unterstützung anbieten • die Formelsammlung und die Tabellenkalkulation bei den Berechnungen anwenden • die Gehalte bei der Milchverarbeitung, Mischungen und Rezepturen sowie Gehaltsveränderungen und Verluste von Milchprodukten berechnen und interpretieren
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundbegriffe der Informatik soweit zu kennen, dass sie beim Kauf von Hard- und Software kompetent mitreden können • die gängigen Office-Programme und digitalen Kommunikationsmittel soweit zu beherrschen, dass die damit zu lösenden Aufgaben des Berufsalltags unter Berücksichtigung der Aspekte des Datenschutzes und Datensicherheit effizient erledigt werden können • sich den Überblick über Anlagen und Prozessleitsystem zu verschaffen • Schnittstellen zwischen Produktion und Automation wahrzunehmen. • Störungen automatisierter Anlagen zu erkennen, zu beheben oder einen Fachspezialisten bei der Problemlösung zu unterstützen. • die Funktionssicherheit von Anlagen zu erhalten und Unterhaltsarbeiten zu planen. • die Funktionsweise von üblichen Sensoren und Aktoren zu erläutern und diese zu bedienen. • ein Lastenheft zu erstellen, Offerten zu vergleichen und zu beurteilen. • Fett, Trockenmasse, fettfreie Trockenmasse und abgeleitete Gehaltrelationen sowie Dichte, FiT und Durchschnittswerte von Milch und Milchprodukten zu berechnen • bei der Rahmgewinnung die erforderlichen Rohstoffe und die Menge und Gehalte der erhaltenen Produkte zu berechnen • am Beispiel der Milchstandardisation die erforderlichen Mengen und Gehalte der Rohstoffe zu bestimmen • Gehaltsänderungen der Milch als Folge von Wasserzusatz oder Entrahmung zu beurteilen und zu quantifizieren • aus verschiedenen Beispielen den Verbrauch von Rohstoffen und Milch Inhaltsstoffen sowie die Herstellungsverluste zu bestimmen und aufgrund von Kennzahlen zu beurteilen

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an Hard- und Software • Textverarbeitung • Tabellenkalkulation, Grafiken, Einsatzpläne • Präsentationen • Grundlagen Datenbank • Datenschutz, Datensicherheit • Praktische Arbeiten am PC • Sensoren und Aktoren inklusive pneumatische Ventile und Ventilknoten • SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) und Alternativen • Steuerungskonzept • Prozesskontrolle und -visualisierung • Detailschema (Rohrleitungs- und Instrumentenfließbild) • Anschaffung einer Anlage, Lastenheft, Offerten • Praktische Arbeiten an Modellanlagen • Mathematische Grundlagen • Zusammensetzung von Milch und Milchprodukten • Gehaltsänderungen der Milch • Standardisation und Rezepturkalkulationen • Verlustkontrollen
Kompetenznachweis	Schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	90 Stunden (120 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Wahlpflichtmodul
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	3 Haustechnische Anlagen, technische Kalkulationen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Mitarbeitenden die Funktionsweise von Haustechnikanlagen erklären und dabei auch Sicherheitsfragen miteinbeziehen • in einem gewerblichen Betrieb den wirtschaftlichen und ökologischen Einsatz der Haustechnik gewährleisten, beziehungsweise in einem Industriebetrieb zusammen mit Mitarbeitern und Spezialisten der Technik einen reibungslosen Betrieb gewährleisten • durch Erfassen von wichtigen Daten des Energiebereichs und deren Auswertung die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes bzw. einer Abteilung der Milch-/Lebensmittelbranche zu analysieren und zu verbessern • die Mitarbeitenden anhand von Zahlen/Fakten zu effizientem Umgang mit Energie und ökologischem Verhalten zu motivieren
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • haustechnische Medien für die Produktion von Milchprodukten unter Berücksichtigung eines schonenden Ressourceneinsatzes sicherzustellen • die Funktionssicherheit von Anlagen zu erhalten und Unterhaltsarbeiten zu planen • Emissionen in die Umwelt zu minimieren • Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit zu optimieren, rechnerisch zu erfassen und die verwendeten Ressourcen nachhaltig zu nutzen • Sicherheitsnormen und Massnahmen umzusetzen und die diesbezügliche Ausbildung des Personals sicherzustellen • Die Anwendung der Sicherheitsmassnahmen zu kontrollieren und zu beurteilen • auf Grund von Messdaten eine Energiebuchhaltung zu entwickeln und zu führen • finanzielle Aspekte von Energiesparmassnahmen rechnerisch darzustellen • die Kosten verschiedener Brennstoffe und der Elektrizität unter Einbezug der Wirkungsgrade zu vergleichen • einfache Berechnungen aus dem Bereich Raumklimatisierung vorzunehmen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung • Druckluftherzeugung und -aufbereitung • Energieversorgung und Wärmeerzeugung • Klimaanlage • Kälteanlagen und Wärmerückgewinnung • Elektroinstallationen inkl. Schutzeinrichtungen • Physikalische Grössen, Einheiten

	<ul style="list-style-type: none">• Arbeit, Energie, Leistung• Wirkungsgrad• Wärmerückgewinnung• Energiebuchhaltung• Luftfeuchtigkeit• Praktische Arbeiten am PC
Kompetenznachweis	Schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	60 Stunden (80 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Wahlpflichtmodul
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	4 Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechende Fachkenntnisse.
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Produktion von Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse mit einem Team selbständig führen • künftige Tendenzen erkennen und daraus Innovationen entwickeln
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der allgemeinen Käsetechnologie anzuwenden und zu begründen • den Einfluss der Rohstoffe und Zutaten auf die Endproduktequalität zu beurteilen • die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen. • Geeignete Kulturen, Verarbeitungshilfsstoffe und Zutaten auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen • den Herstellungsprozess und die Verpackung nach qualitativen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen • den KäserEIFungsprozess zu beurteilen unter Berücksichtigung der notwendigen Pflege- und Hygienemassnahmen, des Klimas und der Produktequalität • wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren • einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, produktspezifische Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen • die spezifischen Berechnungen auszuführen und deren Ergebnisse nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu interpretieren. • das hergestellte Produkt nach Qualitätsvorgaben zu beurteilen und Korrekturmassnahmen vorzuschlagen respektive umzusetzen • die ernährungsphysiologische Bedeutung des Produktes und dessen Inhaltsstoffe zu beurteilen • Massnahmen zur Qualitätssicherung anzuwenden und diese zu bewerten • Verschiedene Grafiken und Schemata zu lesen und zu interpretieren • Die wichtigsten branchenüblichen Normen zu erklären und umzusetzen • sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen daraus abzuleiten

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine käseereitechnologische Verfahren und Prozessschritte • Gesetzliche Grundlagen und Labels • Bedeutung und Vielfalt der verschiedenen Produkte • Technologie zur Herstellung von Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse • Qualitätsbeurteilung • Produktspezifische Mikrobiologie/Hygiene, QM, Analytik, Betriebsanlagen sowie technologische und einfache wirtschaftliche Berechnungen • Produktspezifische pflanzliche Alternativprodukte • Marktsituation und Produktentwicklung • Praktische Arbeiten
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	90 Stunden (120 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Pflichtmodul; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	5 Weich- und Frischkäse herstellen
Voraussetzungen	<p>Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechende Fachkenntnisse.</p> <p>Kenntnisse der allgemeinen Käsetechnologie aus dem Modul "Halbhart-, Hart- und Extrahartkäse"</p>
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Produktion von Weich- und Frischkäse mit einem Team selbständig führen • künftige Tendenzen erkennen und daraus Innovationen entwickeln
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss der Rohstoffe und Zutaten auf die Endproduktequalität zu beurteilen • die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen • Geeignete Kulturen, Verarbeitungshilfsstoffe und Zutaten auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen • den Herstellungsprozess und die Verpackung nach qualitativen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen • den Käseereifungsprozess zu beurteilen unter Berücksichtigung der notwendigen Pflege- und Hygienemassnahmen, des Klimas und der Produktequalität • wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren • einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, produktspezifische Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen • die spezifischen Berechnungen auszuführen und deren Ergebnisse nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu interpretieren • das hergestellte Produkt nach Qualitätsvorgaben zu beurteilen und Korrekturmassnahmen vorzuschlagen respektive umzusetzen • die ernährungsphysiologische Bedeutung des Produktes und dessen Inhaltsstoffe zu beurteilen • Massnahmen zur Qualitätssicherung anzuwenden und diese zu bewerten • Die wichtigsten branchenüblichen Normen im Bereich Käseproduktion zu erklären und umzusetzen • sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen daraus abzuleiten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Vielfalt der verschiedenen Produkte • Gesetzliche Grundlagen • Technologie zur Herstellung von Weich-, Frischkäse (Mozzarella, Salatkäse), Ziger und Ricotta

	<ul style="list-style-type: none">• Qualitätsbeurteilung• Humanernährung: Käse als Nahrungsmittel, Biogene Amine• Produktespezifische Mikrobiologie/Hygiene, QM, Analytik, Betriebsanlagen sowie technologische und einfache wirtschaftliche Berechnungen• Produktespezifische pflanzliche Alternativprodukte• Marktsituation und Produktentwicklung• Praktische Arbeiten
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	60 Stunden (80 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Pflichtmodul; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	6 Sauermilchprodukte herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechende Fachkenntnisse.
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Produktion von Sauermilchprodukten mit einem Team selbständig führen • künftige Tendenzen erkennen und daraus Innovationen entwickeln
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss der Rohstoffe und Zutaten auf die Endproduktequalität zu beurteilen • die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen • Geeignete Zutaten, Kulturen, Verarbeitungshilfsstoffe und Zusatzstoffe auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen • die Herstellungsprozesse, das Abfüllen und Verpacken nach qualitativen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen • wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren • einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, produktspezifische Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen • die spezifischen Berechnungen auszuführen und deren Ergebnisse nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu interpretieren • das hergestellte Produkt nach Qualitätsvorgaben zu beurteilen und Korrekturmassnahmen vorzuschlagen respektive umzusetzen • die ernährungsphysiologische Bedeutung des Produktes und dessen Inhaltsstoffe zu beurteilen • Massnahmen zur Qualitätssicherung anzuwenden und diese zu bewerten • Verschiedene Grafiken und Schemata zu lesen und zu interpretieren • Die wichtigsten branchenüblichen Normen zu erklären und umzusetzen • sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen daraus abzuleiten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Vielfalt der verschiedenen Produkte • Gesetzliche Grundlagen • Technologie zur Herstellung von Sauermilchprodukten, Frischkäse (Quark, Hüttenkäse) • Qualitätsbeurteilung • Produktespezifische Mikrobiologie/Hygiene, QM, Analytik,

	<p>Betriebsanlagen sowie technologische und einfache wirtschaftliche</p> <ul style="list-style-type: none">• Berechnungen• Produktspezifische pflanzliche Alternativprodukte• Humanernährung: Sauer Milchprodukte als Nahrungsmittel, Pre- und Probiotika, Kohlehydrate, Kostformen, Ernährung bei Schichtarbeit• Marktsituation und Produktentwicklung• Praktische Arbeiten
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	70 Stunden (90 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Pflichtmodul; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	7 Fett- und Proteinkonzentrate herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechende Fachkenntnisse.
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Produktion von Fett- und Proteinkonzentraten mit einem Team selbständig führen • künftige Tendenzen erkennen und daraus Innovationen entwickeln
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologe mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss der Rohstoffe und Zutaten auf die Endproduktequalität zu beurteilen • die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen • Geeignete Zutaten und Zusatzstoffe auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen • die Herstellungsprozesse, das Abfüllen und Verpacken nach qualitativen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen • wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren • einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, produktspezifische Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen • die spezifischen Berechnungen auszuführen und deren Ergebnisse nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu interpretieren • das hergestellte Produkt nach Qualitätsvorgaben zu beurteilen und Korrekturmaßnahmen vorzuschlagen respektive umzusetzen • die ernährungsphysiologische Bedeutung des Produktes und dessen Inhaltsstoffe zu beurteilen • Massnahmen zur Qualitätssicherung anzuwenden und diese zu bewerten • Verschiedene Grafiken und Schemata zu lesen und zu interpretieren • Die wichtigsten branchenüblichen Normen zu erklären und umzusetzen • sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen daraus abzuleiten

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Vielfalt der verschiedenen Produkte • Gesetzliche Grundlagen • Technologie zur Herstellung von Butter, Milchstreichfette, entwässerte Butter und Milchfettfraktionen • Technologie zur Herstellung von Dauermilchwaren: Flüssige Konzentrate, Kondensmilch, Sprüh- und Walzenmilchpulver, Milch- und Milchproduktpulver, Proteine aus Magermilch und Molke und Molkenverwertung • Technologie zur Herstellung von Schmelzkäse und Käsefondue als Fett-Wasser-Protein-Emulsionen • Ausnutzen spezifischer Eigenschaften der Milchproteine • Qualitätsbeurteilung • Humanernährung: Fett- und Proteinkonzentrate als Nahrungsmittel, Energiebedarf, Energiegehalt berechnen, Cholesterinproblematik • Produktespezifische Mikrobiologie/Hygiene, QM, Analytik, Betriebsanlagen sowie technologische und einfache wirtschaftliche Berechnungen • Produktspezifische pflanzliche Alternativprodukte • Marktsituation und Produktentwicklung • Praktische Arbeiten
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Lernzeit	60 Stunden (80 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Pflichtmodul, wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	8 Dessertprodukte und Speiseeis herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechende Fachkenntnisse.
Kompetenz	Die Absolventen können: <ul style="list-style-type: none"> • die Produktion von Dessertprodukten und Speiseeis mit einem Team selbständig führen • künftige Tendenzen erkennen und daraus Innovationen entwickeln
Leistungskriterien	Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig: <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss der Rohstoffe und Zutaten auf die Endproduktequalität zu beurteilen • die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen • über die gesundheitlichen Aspekte der eingesetzten Zusatzstoffe zu argumentieren • die Herkunft sowie die Eigenschaften und Funktionsweise der eingesetzten Zusatzstoffe zu erklären • Geeignete Zutaten und Zusatzstoffe auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen • die Herstellungsprozesse und Misch- und Pulvereintrag-Systeme, sowie das Abfüllen und Verpacken nach qualitativen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen • wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren • einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, produktspezifische Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseergebnisse zu beurteilen • die spezifischen Berechnungen auszuführen und deren Ergebnisse nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu interpretieren • das hergestellte Produkt nach Qualitätsvorgaben zu beurteilen und Korrekturmassnahmen vorzuschlagen respektive umzusetzen • die ernährungsphysiologische Bedeutung des Produktes und dessen Inhaltsstoffe zu beurteilen • Massnahmen zur Qualitätssicherung anzuwenden und diese zu bewerten • Verschiedene Grafiken und Schemata zu lesen und zu interpretieren • Die wichtigsten branchenüblichen Normen zu erklären und umzusetzen • sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen daraus abzuleiten

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Vielfalt der verschiedenen Produkte • Anwendung von Zusatzstoffen • Gesetzliche Grundlagen • Technologie zur Herstellung von Dessert Crème, Flan, Mousse, Milchreis und Speiseeis • Qualitätsbeurteilung • Humanernährung: Zusatzstoffe aus ernährungsphysiologischer Sicht • Produktespezifische Mikrobiologie/Hygiene, QM, Analytik, Betriebsanlagen sowie technologische und einfache wirtschaftliche Berechnungen • Produktspezifische pflanzliche Alternativprodukte • Marktsituation und Produktentwicklung • Praktische Arbeiten
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Lernzeit	60 Stunden (80 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Pflichtmodul, wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	9 Flüssige Milchprodukte herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung sowie entsprechende Fachkenntnisse.
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Produktion von flüssigen Milchprodukten mit einem Team selbständig führen • künftige Tendenzen erkennen und daraus Innovationen entwickeln
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss der Rohstoffe und Zutaten auf die Endproduktequalität zu beurteilen • die Vorbehandlung der Rohstoffe für die verschiedenen Produktionsprozesse anzuwenden, zu begründen und anzupassen • Geeignete Zutaten, Verarbeitungshilfsstoffe und Zusatzstoffe auszuwählen, für die Produktion vorzubereiten und einzusetzen • die Herstellungsprozesse, das Abfüllen und Verpacken nach qualitativen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu steuern und die dazu notwendigen technologischen Schritte anzuwenden und zu begründen • wichtige Produktionsparameter der verschiedenen Produkte zu interpretieren • einen Prüfplan zu beurteilen, die Probefassung zu planen, produktspezifische Analysen auszuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen • die spezifischen Berechnungen auszuführen und deren Ergebnisse nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu interpretieren • die hergestellten Produkte nach Qualitätsvorgaben zu beurteilen und Korrekturmassnahmen vorzuschlagen respektive umzusetzen • die ernährungsphysiologische Bedeutung der verschiedenen Produkte zu beurteilen • Massnahmen zur Qualitätssicherung und zur Verbesserung von Mikrobiologie und Hygiene anzuwenden und zu bewerten • die chemische und physikalische Stabilisierung von Rahm und Milchgetränken durchzuführen und zu begründen • Massnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Schlageigenschaften von Halb- und Vollrahm umzusetzen • den Reinigungsprozess zu beobachten, Parameter zu überprüfen, zu hinterfragen und Optimierungen vorzunehmen • Verschiedene Grafiken und Schemata zu lesen und zu interpretieren • Die wichtigsten branchenüblichen Normen zu erklären und umzusetzen • sich über neue Erkenntnisse im Fachgebiet und über Veränderungen im Umfeld aktuell zu informieren und Folgerungen daraus abzuleiten

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Vielfalt der verschiedenen Produkte • Gesetzliche Grundlagen • Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe, Zutaten, Rezepturen • Technologie zur Herstellung von Konsummilch, Konsumrahm, Milchgetränke, Molkengetränke, Buttermilchgetränke • Verpackungen und Abfüllmaschinen • Qualitätsbeurteilung • Humanernährung: Stellung Milch- und Milchprodukte in einer ausgewogenen Ernährung; Laktoseintoleranz, Milchproteinallergie • Produktspezifische Mikrobiologie/Hygiene, QM, Analytik, Betriebsanlagen sowie technologische und einfache wirtschaftliche Berechnungen • Produktspezifische pflanzliche Alternativprodukte • Marktsituation und Produktentwicklung • Praktische Arbeiten
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Lernzeit	60 Stunden (80 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Pflichtmodul; wobei das Fachrechnen mit 1/6 der Modulnote gewichtet wird
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	10 Nebenprodukte in der Schweineproduktion verwerten
Voraussetzungen	Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung mit Kompetenzniveau des EFZ als Landwirt oder der lebensmittelverarbeitenden Branche und ausreichende Praxiserfahrung in der Schweineproduktion
Kompetenz	<p>Die Absolventen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Schweinebestand selbständig wirtschaftlich und ökologisch führen und die Tiere tier- und leistungsgerecht halten, betreuen und füttern • Schweine produzieren, deren Qualität den entsprechenden Anforderungen des Marktes entspricht • einfache Auswertungen von technischen und wirtschaftlichen Betriebsdaten erstellen, deren Resultate kommentieren und Stärken und Schwächen beurteilen • einen Schweinebestand gesund erhalten
Leistungskriterien	<p>Milchtechnologinnen und Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung des Schweines als Verwerter von inländischen Futtermitteln und Nebenprodukten im ökologischen Umfeld darzustellen. • die volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweinehaltung (Konsum, Selbstversorgungsgrad, Wertschöpfung etc.) aufzuzeigen • die Marktmechanismen (Organisationen, Preissystem, Qualitätsanforderungen, Import) aufzuzeigen und Vermarktungsstrategien zu entwickeln • die Grundsätze des Marketings für die Schweinehaltung und Schweinefleisch (PR, Imagepflege, Werbung) an Beispielen aufzuzeigen und deren Wirkung zu beurteilen • den Stellenwert des Schweinefleisches in der modernen Ernährung bezüglich Inhaltsstoffen, konsumierter Menge, Gesundheitswert etc. zu analysieren • die Verhaltensweisen des Schweines zu nennen und Möglichkeiten zu deren Befriedigung aufzuzeigen • die gesetzlichen Anforderungen an Schweinehaltungsbetriebe zu erläutern und Haltungsformen diesbezüglich zu beurteilen • die Klimaansprüche des Schweines zu nennen und Möglichkeiten zu deren Befriedigung aufzuzeigen • verschiedene Produktionssysteme (Label, Zusammenarbeitsformen etc.) zu beschreiben und zu beurteilen • verschiedene Umtriebsvarianten bezüglich baulicher Anforderungen, Markt, Arbeit, etc. zu beurteilen • die gesetzlichen Anforderungen bezüglich Umweltschutz zu erläutern und Schweinehaltungsbetriebe diesbezüglich zu beurteilen • Optimierungsmassnahmen bezüglich Nährstoffanfall und Emissionen aufzuzeigen und zu begründen • die verschiedenen Futtermittel zu beschreiben und deren Einsatzgrenzen aufzuzeigen und zu begründen • auf bestimmte Situationen zugeschnittene Futterpläne zu erstellen, zu beurteilen und allfällige Verbesserungen vorzuschlagen

	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsprobleme (Futtermittel, Schlachtkörper) zu erkennen und Lösungsansätze zu skizzieren • verschiedene Fütterungstechniken zu vergleichen, einen situationsgerechten Einsatz vorzuschlagen und zu begründen • die wichtigsten Rassen anhand ihres Leistungsprofils miteinander zu vergleichen und Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen • das aktuelle Zuchtziel nach ethischen und ökonomischen Kriterien zu beurteilen • den Ablauf der Leistungsprüfungen in der Schweinezucht zu beschreiben und deren Ergebnisse zu interpretieren • Auswirkungen und Nutzen der Zuchtwertschätzung (inkl. Neuentwicklungen) für seinen Betrieb aufzuzeigen • aufgrund der Tiere und Dokumente Zuchtentscheide (Selektion, Paarung) zu formulieren • biotechnische Zuchtmethoden zu beschreiben und deren Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen und zu beurteilen • Massnahmen zur Gesunderhaltung eines Bestandes aufzuzeigen • die wichtigsten Schweinekrankheiten zu erkennen, mögliche Ursachen zu beschreiben und entsprechende Prophylaxe- und Therapiemassnahmen aufzuzeigen • die wichtigsten Grundsätze der Tierseuchengesetzgebung und der Tierarzneimittelverordnung zu nennen und deren Umsetzung im Betrieb zu erläutern • einfache Auswertungen von technischen und wirtschaftlichen Betriebsdaten zu erstellen • die Schweinehaltung eines Betriebes (Zucht und Mast) aufgrund technischer und betriebswirtschaftlicher Daten zu analysieren und Verbesserungsvorschläge zu machen
Inhalte	<p>Der Kurs umfasst alle für den Schweinehalter wichtigen Bereiche wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Markt und Branche (Produktion, Konsum, Preise, Markt- und Brancheakteure) • Haltung (Tierverhalten, Tierschutz, Stallbau, Umtriebsplanung) • Umwelt (Nährstoffanfall, Emissionen, Hofdüngerverwertung) • Fütterung (Futtermittel, Nährstoffbedarf, Fütterungsplanung und -technik) • Zucht (Zuchtziele, Leistungsprüfungen, Selektion, Paarungsplanung) • Tiergesundheit (Krankheiten, Vorbeugung, Gesundheitsdienst) • Betriebswirtschaft (technische und wirtschaftliche Daten)
Kompetenznachweis	schriftlich und/oder mündlich
Lernzeit	60 Stunden (80 Lektionen à 45 min)
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Wahlpflichtmodul
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	11 Analytik, Sensorik und Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsnormen umsetzen
Voraussetzungen	<p>Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung.</p> <p>Kompetenz aus wichtigen Basismodulen der Ausbildung zum Fachausweis sind empfohlen.</p>
Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätskontrolle und -sicherung der Rohstoffe und Endprodukte • Planung und Umsetzung der Qualitätskontrolle in einem Milchverarbeitungsbetrieb (oder in einem anderen lebensmittelverarbeitenden Betrieb) • Einführung, Ausbildung und Motivation der Mitarbeitenden zu einer wirtschaftlichen und sicheren Umsetzung der Qualitätskontrolle • Anwendung der Vorgaben der Lebensmittelgesetzgebung und Qualitätssicherheit • Umsetzung und Aufrechterhaltung der HACCP-Konzepte und der Leitlinien der guten Herstellungspraxis • Erklärung und Umsetzung der Normen und Produktezertifizierungen • Umsetzung einer organoleptischen Kontrolle der Produkte • Gewährleistung der Sicherheit am Arbeitsplatz
Leistungskriterien	<p>Die Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <p>Analytik</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Probeentnahme und –aufbereitung in Bezug auf die Qualität der Analyseresultate zu begründen • die grundlegenden chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Prüfmethoden für Milchprodukte auszuführen • Qualitätsfehler zu erkennen und die ersten Korrekturmassnahmen einzuleiten • einen Prüfplan zu erstellen und zu begründen, die Analysen durchzuführen und die Qualität der Analyseresultate zu beurteilen <p>Qualitätssicherung und Gesetzgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Qualitätssicherung gemäss Normen des Betriebs sowie den gesetzlichen Bestimmungen umzusetzen • die Qualitätsnormen des Betriebs zu begründen • Gesetzesänderungen und Standardanpassungen zu verfolgen und die Prozesse entsprechend anzupassen • die Kontrolle und Überwachung der Qualitätssicherung sicherzustellen • die Kontrollpläne für die Rohstoffe, die Herstellungsprozesse und die Endprodukte gemäss Spezifikationen und Risikoanalyse von kritischen Kontrollpunkten (HACCP) zu erstellen <p>Normen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten ISO-Normen zu erklären und umzusetzen • die Bedeutung und die Anforderungen der verschiedenen Produktzertifizierungen und -labels (AOP, Bio Knospe, Berg-/Alpverordnung, Suisse Garantie, Aus der Region usw.) zu erklären und umzusetzen • Änderungen im Bereich der Produktnormen und –spezifikationen zu verfolgen und die Prozesse entsprechend anzupassen

	<p>Organoleptische Kontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorische Prüfmethode festzulegen und anzuwenden • ein Degustationsteam zu bilden, auszubilden und die Degustation zu organisieren (Dokument, Produkt, Material) • den Ablauf der Degustation sicherzustellen und die Ergebnisse zu interpretieren • die sensorische Prüfung in die Qualitätssicherung zu integrieren <p>Arbeitssicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Risiken im Bereich der Arbeitssicherheit am Arbeitsplatz zu analysieren • die persönliche Schutzausrüstung zu beurteilen und deren korrekten Einsatz sicherzustellen • Sicherheitsnormen und -massnahmen umzusetzen und die diesbezügliche Ausbildung des Personals sicherzustellen • die Anwendung der Sicherheitsmassnahmen zu kontrollieren und zu beurteilen
Inhalte	<p>Theorieteil</p> <ul style="list-style-type: none"> • GHP: Beschreibung, Umsetzung (Dokumentation, Überwachung, Beurteilung) • HACCP: Inhalt und Aufbau eines HACCP, Umsetzung, Beurteilung und Verbesserung des Konzepts • QS in der Milchproduktion: Inhalt, Umsetzung und Korrekturmassnahmen • QM nach ISO-Norm: Ziel und Zweck, wichtige Punkte der Norm, Einführungsverfahren und Dokumentation des Systems, Zertifizierung und Aufrechterhaltung • andere Qualitätsstandards wie: BRC-, IFS- und ISO-Normen • Lebensmittelgesetzgebung: gesetzliche Bestimmungen über die Milchverarbeitung und Herstellung von Milchprodukten, Produkthaftpflicht, Einführung von Korrekturmassnahmen und präventiven Massnahmen • Grundlagen für die Implementierung einer sensorischen Analyse: diskriminierende und hedonische Tests, Implementierung eines unternehmensinternen Panels, Konsumententests usw. • Kurs Arbeitssicherheit FROMARTE • Normen im Bereich der Analysemethoden • Durchführung und Interpretation von Analysen • Zentrale Analysemethoden für Milchprodukte • Qualitätsmanagement im Bereich der Analytik <p>Praxisteil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung eines HACCP-Plans • Praktische sensorische Prüfarbeiten (Dreieckstests, Duo-Trio-Tests, Klassifikationsprüfung, Präferenztests usw.)

Kompetenznachweis	Prüfung in zwei Teilen: Schriftliche oder mündliche Prüfung mit mindestens einer komplexen Problemlösungsaufgabe. Kurs «Arbeitssicherheit» besucht / Kursbestätigung
Lernzeit	70 Stunden, d. h. rund 90 Lektionen à 45 Minuten inkl. Kurs Arbeitssicherheit FROMARTE
Anerkennung	Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt. Modultyp: Wahlpflichtmodul
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Modul	12 Personal führen und betreuen
Voraussetzungen	<p>Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf mit breiter und vertiefter Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung.</p> <p>Kompetenz aus wichtigen Basismodulen der Ausbildung zum Fachausweis sind empfohlen.</p>
Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Personalplanung durchführen • Lernende und Mitarbeiter betreuen und ausbilden • Mitarbeitergespräche organisieren und durchführen • Interne Schulungen durchführen
Leistungskriterien	<p>Ein Milchtechnologe/ eine Milchtechnologin mit eidg. Fachausweis ist fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sich den Überblick über die betrieblichen Abläufe zu verschaffen. • Die aktuellen Bedürfnisse der einzelnen Abteilungen zu erfassen (Volumen, Lieferfristen, Art der Produktion, etc.). • den benötigten Personalbedarf festzulegen und die gesamte Personaleinsatzplanung durchzuführen. • Lernende gemäss Ausbildungsprogramm zielorientiert und wertschätzend auszubilden. • Lernkontrollen durchzuführen und neue Ziele festzulegen. • Die Einflussfaktoren für zufriedene und motivierte Mitarbeiter zu erkennen. • Die Arbeitszeitgestaltung im Rahmen der gesetzlichen und betrieblichen Möglichkeiten zu skizzieren. • Mitarbeitergespräche vorzubereiten. • Leistungen der Mitarbeiterin/des Mitarbeiters objektiv zu beurteilen, zu dokumentieren und an vorgesetzte Stellen weiterzuleiten. • Das Potential von Mitarbeitern zu erkennen und systematisch zu erfassen (regelmässige Leistungs- und Fördergespräche). • Neue, realistische und messbare Ziele zu definieren und regelmässig zu überprüfen. • In Konfliktsituationen zu vermitteln und wenn nötig, Entscheidungen zu treffen. • Teilnehmer/innen auszuwählen, zu kontaktieren und einzuladen. • Ideale Rahmenbedingungen für Sitzungen zu schaffen • Sitzungen strukturiert und effizient zu leiten, Protokollierung sicherzustellen. • Team-/betriebsinterne Schulungen durchzuführen. • Den Lernerfolg der Schulungen zu kontrollieren. • Sich die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten für die Weitergabe an das Team (von extern) zu holen.

Inhalt	<p>Berufsbildnerkurs:</p> <p>Im Rahmen ihrer Ausbildung besuchen die Kandidaten den Kurs für Berufsbildner in Lehrbetrieben gemäss den Rahmenlehrplänen des SBF:</p> <p>Bildungsziel 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Umgang mit Auszubildenden als interaktiven Prozess gestalten. <p>Inhalte: Führung, Begleitung und Förderung der Auszubildenden; Sozialisierung der Jugendlichen und Erwachsenen; Rolle des Ausbildners.</p> <p>Bildungsziel 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Kontrolle von Ausbildungseinheiten, die der Situation angepasst und in die Berufspraxis der Auszubildenden eingebunden sind. <p>Inhalte: Verständnis und Anpassung der Bildungspläne an die Unternehmensprozesse; Methoden zur Qualitätsentwicklung; Führung und Begleitung von Auszubildenden im Unternehmen.</p> <p>Bildungsziel 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung und Unterstützung der Auszubildenden aufgrund all ihren Fähigkeiten. <p>Inhalte: Auswahl und Beurteilung der Auszubildenden; Bildungsberichte; Beurteilung der Leistungen im Unternehmen; unterstützende Massnahmen.</p> <p>Bildungsziel 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der rechtlichen Grundlagen, der Beratungsangebote sowie des schulischen Umfelds, entsprechendes Handeln und Zusammenarbeit mit den gesetzlichen Vertretungen. <p>Inhalte: Berufsbildungssystem; rechtliche Grundlagen; Berufsbildungsämter; Lernortkooperation; Beratungsangebote und -stellen; Zusammenarbeit mit gesetzlichen Vertretungen; Arbeitssicherheit; Gender; Gesundheit; Multikulturalität; Nachhaltigkeit.</p> <p>Personalmanagement:</p> <p>Modernes Personalmanagement und Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einflussfaktoren (St. Galler Management-Modell) auf das Unternehmen resp. die Personalarbeit • Zielsetzungen eines modernen Personalmanagements (Spannungsfeld wirtschaftliche/soziale Ziele) • Aktuelle Trends im Personalmanagement • Kerninhalte einer Personalpolitik bzw. einer Personalstrategie • Aufgaben und Zielsetzungen des internen und externen Personalmarketings • Bedeutung und Aspekte eines wirkungsvollen «Employer Brandings» • Aufgaben des Personalmanagements und deren Zusammenhänge • Anforderungen an die Organisation des Personalmanagements, Vor- und Nachteile von zentralen bzw. dezentralen Personalaufgaben • Bedeutung und Inhalte der Personalführung (Führungsrolle und Führungsverständnis), verschiedenen Führungsstile <p>Personalplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalplanung als Teil der Unternehmensplanung
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Systematische Personalplanung (Personalbedarfsplanung, Personaleinsatzplanung, Personalkostenplanung) • Ziel und Inhalt der quantitativen und qualitativen Personalbedarfsplanung • Inhalt einer Stellenbeschreibung inkl. AVK (Aufgaben, Verantwortung, Kompetenzen) • Erstellen eines einfachen Funktionsdiagramms (Matrix funktionales Zusammenwirken bei Aufgabenerfüllung) • Erstellen von Anforderungsprofilen anhand von Stellenbeschreibungen (Kennen und Unterscheiden von Fach-/Methoden/Sozial-/Ich-Kompetenzen) • Orientierung über rechtlichen Grundlagen, die es im Arbeitsrecht resp. in der Arbeitszeitgestaltung zu beachten gibt; Hierarchie der Rechtsquellen <p>Personalentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziel, Zweck und Funktionen der Personalbeurteilung für das Unternehmen • Verschiedene Ebenen und Kriterien von Beurteilungen sowie die wesentlichen Anforderungen an ein Beurteilungssystem • Vorgehen im Zielvereinbarungsprozess (MbO) mit SMART Zielsetzungen • Vorgehen beim Bestimmen von Entwicklungsbedarf • Kennenlernen bekannter Personalentwicklungskonzepte (into the job / on the job mit Job enlargement, job enrichment, job rotation / out of the job ...) • Entsprechende Entwicklungsmassnahmen ableiten resp. planen, durchführen und Lernerfolg kontrollieren <p>Kommunikation/Gesprächsführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinen Grundlagen der Kommunikation (Wahrnehmung; verbal/nonverbale Kommunikation) • Arten und Eignung verschiedener Kommunikationsmittel • Kommunikationsmodelle (z. B. Sender-Empfänger Modell, 4-Ohren-Modell Schulz von Thun, aktives Zuhören) • Motivationstheorien (Maslow-Pyramide, intrinsische/extrinsische Motivationsfaktoren) • Voraussetzungen und Aspekte für eine erfolgreiche, motivierende Kommunikation (inkl. Störfaktoren, Arten von Kritik, Feedbackregeln) • Gespräche effizient organisieren und durchführen (inkl. Vor- und Nachbereitung) • Grundsätze und Möglichkeiten der Protokollführung
Kompetenznachweis	<p>Lerninhalte «Kurs für Berufsbildner» 100% Anwesenheit</p> <p>Lerninhalte «Personal führen und betreuen» 100 % Anwesenheit</p>
Lernzeit	60 Stunden, d. h. rund 80 Lektionen à 45 Minuten inkl. Berufsbildnerkurs
Anerkennung	<p>Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt.</p> <p>Modultyp: Wahlpflichtmodul</p>
Gültigkeit	Gemäss Erlassen des SBF1
Anmerkungen	Das Modul «Kurs für Berufsbildner/innen» stützt sich auf die Erlasse und Themen des SBF1. Als Bildungsunterlagen werden die offiziellen Lehrmittel des SDBB verwendet.

Modul	13 Projekte unterstützen und begleiten
Voraussetzungen	<p>Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem lebensmittelverarbeitenden Beruf und breite und vertiefte Praxiserfahrung in der Milchverarbeitung.</p> <p>Kompetenz aus wichtigen Basismodulen der Ausbildung zum Fachausweis sind empfohlen.</p>
Kompetenz	<p>Optimale Organisation der eigenen Arbeit</p> <p>Realisierung von Projekten</p> <p>Entwicklung und Anpassung von Produkten</p> <p>Die Lernenden sind fähig, Verantwortung für ein einfaches Projekt zu übernehmen oder effizient daran mitzuarbeiten.</p>
Leistungskriterien	<p>Die Milchtechnologen mit eidg. Fachausweis sind fähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • digitale Kommunikationsmittel und Planungstools effizient einzusetzen • ein Projektumfeld zu erfassen • ein Projekt optimal zu planen • die notwendigen Ressourcen für die Realisierung eines Projekts zu definieren <p>ein Projekt zu definieren und umzusetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Zweck eines Projekts zu definieren, die Problematik oder den Inhalt eines Projekts zu beschreiben und die Ziele und messbaren Parameter zu bestimmen. • die Rollen und Funktionen eines Projektteams zu bestimmen und auf dieser Grundlage ein Projektteam zusammenzustellen • die wichtigen Projektphasen festzulegen <p>die Begleitung eines Projekts sicherzustellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indikatoren umzusetzen und zu kontrollieren • Verbesserungsmethoden zu definieren • die Projektbegleitung zu dokumentieren <p>ein Projekt zu präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen schriftlichen Bericht zu erstellen • mündliche Präsentation und Argumentation
Inhalte	<p>Theorieteil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung, Begriffe, Projektdefinitionen und -arten <p>Praktische Übungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der Planungstools • Praktische Übungen (Brainstorming, Planung, Realisierung usw.) • Projektabwicklung: Auftrag, Kick-off, Basiskonzept, Detailkonzept, Realisierung • Projektorganisation: Struktur, Organe und Aufgaben • Projektziele: Grundlagen, Prioritäten, Ziel-/Interessenkonflikte • Projektberichte und -begleitung • Konfliktmanagement und Umgang mit Widerstand gegen Veränderungsprozesse

	<p>Realisierung einer Projektarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition des Projektzwecks, Beschreibung des Problems oder des Inhalts und Definition der Kennzahlen. • Definition der wichtigen Projektphasen (Planung, Hauptetappen) • Umsetzen der Projektphasen • Festlegen und Überprüfen der Indikatoren • Definition der Verbesserungsmethoden • Erstellung der Dokumentation zur Projektbegleitung • Verfassen eines schriftlichen Berichts • Präsentation der Projektübersicht und der Argumentarien
Kompetenznachweis	<p>Prüfung in zwei Teilen:</p> <p>Schriftlich und/oder mündlich und Beurteilung der Projektmanagement-Methode (1/3 der Note)</p> <p>Beurteilung der Umsetzung mittels einer Projektarbeit (schriftlicher Bericht und mündliche Präsentation) (2/3 der Note)</p>
Lernzeit	<p>Theorieteil und Projektrealisierung</p> <p>60 Stunden, d. h. rund 80 Lektionen à 45 Minuten, wobei ca. 30 h auf den Theorieteil, ca. 30 h auf das Realisieren einer Projektarbeit entfallen</p>
Anerkennung	<p>Bei erfolgreich absolviertem Kompetenznachweis wird der Modulnachweis für die Zulassung zur eidg. Berufsprüfung anerkannt.</p> <p>Modultyp: Wahlpflichtmodul</p>
Gültigkeit	5 Jahre nach Modulabschluss

Anhang 5a: Themenvorschläge für Projektarbeit BP**1) Anschaffung von Anlagen, Installationen oder baulichen Veränderungen****Titel****Zielsetzung****Wichtige Projektschritte**

- Bestehende Situation aufzeigen
- Zeitplanung erstellen
- Informationen beschaffen
- Lastenheft erarbeiten
- Offerten einholen, vergleichen und bewerten,
- Eventuell Lastenheft anpassen und neue Offerten einholen
- Vergleich der bestehenden Situation mit der künftigen
- Schlussfolgerungen ziehen (z.B. weiteres Vorgehen, Empfehlungen an Auftraggeber)

2) Milchqualität überprüfen und verbessern**Titel****Zielsetzung****Wichtige Projektschritte**

Analysen, die bei jedem Milchproduzenten durchgeführt werden müssen

- Buttersäure
- Propionsäure
- Vorbebrütete Reduktase
- Fettsäure

3 Analysen, die von der Norm abweichen, von 3 verschiedenen Milchproduzenten auswählen. Kontakt mit den drei Produzenten aufnehmen, um Verbesserungen vorzunehmen, begründen, erneut analysieren und für jeden einzelnen Fall Schlüsse ziehen, Am Tag der Analyse beim hergestellten Produkt Analysen durchführen und Vergleiche zu den abweichenden Resultaten der Produzenten ziehen.

3) Melksysteme vergleichen/analysieren**Titel**

Melksysteme von zwei Milchproduzenten vergleichen/analysieren

Zielsetzung**Wichtige Projektschritte**

- Jeder Kandidat wählt zwei Milchproduzenten und präsentiert das Melksystem
- Er analysiert die Milch in Bezug auf das Qualitätsrisiko für die Herstellung
- Er zeigt auf, welche Auswirkungen das Melken auf die Resultate hat
- Er tauscht sich mit dem Produzenten aus und macht Verbesserungsvorschläge
- Er erklärt die Risiken von Fehlern in Bezug auf die schlechtesten Analyseresultate

4) Qualitätsmangel bei einem Produkt analysieren und beheben

Titel

Verbesserung der Lagerfähigkeit von Emmentaler Switzerland AOP

Ausgangslage

Der Betrieb Musterhausen produziert Emmentaler Switzerland AOP. Die Sortenorganisation Emmentaler (ES) gibt alle 2 Monate die maximal zu produzierende Menge individuell für jeden Betrieb bekannt. Nebst der Basisfreigabe für den Betrieb kommt ein Bonus-/Malus-System in Abhängigkeit der letzten 6 erzielten Käse-Taxationsergebnisse zur Anwendung. Musterhausen leidet seit einigen Monaten an Nachgärungsproblemen und wird dadurch bei der Taxation monatlich beim Qualitätskriterium „Äusseres, Postur und Lagerfähigkeit“ mit 0.5 – 1.0 Punkten Abzug bestraft. Als Folge davon ergeben sich Taxationsergebnisse im Bereich von 18.0 – 18.5 Pkt., was wiederum bedeutet, dass der Betrieb 10% weniger produzieren kann als von ES als Basisfreigabe kommuniziert wird. ES schaut einen Durchschnitt von 19.0 Pkt. als Grundlage an. Für den Betrieb Musterhausen mit einem Durchschnitt von 18.33 Pkt. kommen dadurch – 10% Malus zur Anwendung. Für den Betrieb bedeutet das einen schmerzhaften finanziellen Einschnitt. Zusätzlich fällt mehr Überschussmilch an, welche zu Spottpreisen an die Industrie verkauft werden muss. Es erklärt sich von selbst, dass der den Milchproduzenten ausbezahlte Milchpreis in der Folge sinkt und nicht hilft, die getrübe Stimmung rund um die Emmentalerproduktion anzuheben.

Zielsetzung

Mit dieser Projektarbeit soll die Lagerfähigkeit der Emmentalerkäse deutlich verbessert werden. Beim Kriterium „Äusseres, Postur und Lagerfähigkeit“ soll die maximale Punktzahl 5.0 erreicht werden.

Wichtige Projektschritte

- Zeitplan erstellen
- Kenntnisse zum Käsefehler Nachgärung vertiefen (z. Bsp. durch Literatur, Fachgespräche, etc.)
- Fehlerhafte Käse analysieren (z. Bsp. Gaschromatogramm, freie Aminosäuren, biogene Amine, etc.)
- Ursachen für Nachgärungsprobleme im Betrieb Musterhausen erkennen
- Korrekturmassnahmen vorschlagen und umsetzen
- Käse während der Reifung / zum Zeitpunkt des Taxierens beurteilen (visuell, analytisch)
- Bei mind. 1 Käsetaxation anwesend sein
- Analyseergebnisse und neue Erkenntnisse beim Käsetaxieren interpretieren
- Schlussfolgerungen ziehen und allenfalls weitere Massnahmen vorschlagen

5) Adaption/Weiterentwicklung eines bestehenden Produktes

Titel

Weiterentwicklung eines bestehenden Produktes

Ausgangslage

Die Käserei XY produziert das Produkt ABC. Dieses Produkt weist den Fehler ...auf. Dies führt zu ...

Zielsetzung (*Spezifisch, messbar, anspruchsvoll, realistisch, terminiert*)

Durch Optimierung der Rezeptur und/oder Herstellprozesse die Eigenschaften des Produktes XY um ABC zu verbessern.

Wichtige Projektschritte:

- 1 Bestehende Situation aufzeigen
- 2 Produktspezifikation ausarbeiten z. B. Sachbezeichnung, Fett- und Wassergehalte, Aroma, Viskosität etc. festlegen
- 3 Informationen zur Produktherstellung beschaffen (Roh-, Hilfsstoffe, Technologie usw.)
- 4 Herstellungsprozess definieren und Versuche planen (Ablaufschema, Fabrikationsrapport etc.)
- 5 Analytik planen (Ziele und Methoden festlegen, planen von chemisch-physikalischen / mikrobiologischen und sensorischen Analysen)
- 6 Versuchsproduktionen durchführen, auswerten und beurteilen, optimieren, wiederholen
- 7 Produkte beurteilen (analytisch, sensorisch)
- 8 Bestehende Rezeptur anpassen und Veränderungsvorschläge begründen
- 9 Deklaration anpassen
- 10 Schlussfolgerungen ziehen (z. B. weiteres Vorgehen, Empfehlungen an Auftraggeber)

6) Entwicklung eines Produktes

Titel

Entwicklung eines neuen Produktes

Zielsetzung

Im Betrieb wird ein Produkt entwickelt und die Haltbarkeit wird ermittelt.

Wichtige Projektschritte

- Informationsbeschaffung zu Rezeptur und Herstellungsprozess des Produktes
- Definieren der Anforderungen / Spezifikationen
- Versuche planen und durchführen
- Degustationen mit Konsumenten durchführen
- Ergebnisse auswerten und Fabrikationsanpassungen vorschlagen
- Einfache Rezept- und Verkaufspreiskalkulationen.
- Haltbarkeit ermitteln und beurteilen
- Schlussfolgerungen und Empfehlung an den Betrieb

Anhang 5b: Vorgaben Projektarbeit**Projektbeschreibung**

Mit der Anmeldung ist eine Projektbeschreibung für eine praxisbezogene Projektarbeit einzureichen. Auf maximal einer A4-Seite ist das vorgesehene Projekt mit folgender Struktur zu beschreiben:

Identifikation	Eidg. Berufsprüfung für Milchtechnologen und Milchtechnologinnen Projektbeschrieb für die Abschlussprüfung 20XX Name und Vornamen des Kandidaten/der Kandidatin Adresse des Betriebes Name und Vorname des Betreuers
Titel des Projekts	Der Titel des Projekts soll die Zielsetzungen widerspiegeln.
Ausgangslage	Wen und warum interessiert das Thema? Ist-Zustand? Was ist der Auftrag? Welche Erwartungen werden mit der Arbeit verbunden? Wurden eventuell bereits Vorarbeiten geleistet (z.B. Versuche, Auswertungen)? Gibt es Einschränkungen? Umfang: 8 – 12 Zeilen
Zielsetzungen	Folgende Frage gilt es zu beantworten: Welche Ziele sollen mit dieser Projektarbeit erreicht werden? Umfang: Die Zielsetzungen sind in 1 - 3 prägnanten Sätzen zu beschreiben.
Wichtige Projektschritte	Mit der Angabe der Projektschritte wird das Vorgehen bei der Projektarbeit ersichtlich. Was wird der Reihe nach gemacht?

Beispiel

Eidg. Berufsprüfung für Milchtechnologinnen und Milchtechnologen Projektbeschreibung für die Abschlussprüfung 20XX

Kandidat **Muster Daniel**
Betrieb Käserei Moos, 3272 Walperswil
Betreuer im Betrieb Müller Hans

Entwicklung eines Weichkäses mit einer saisonalen Frischkäse-Füllung

Ausgangslage

Im grossen Weichkäseangebot ergeben sich immer neue Geschmacksvarianten. Dies erfahren wir auch durch die Nachfrage nach Weichkäse in unserem Verkaufsladen. Da wir in unserem Betrieb noch keinen Weichkäse produzieren, möchten wir einen Weichkäse - Typ Brie - mit saisonaler Frischkäse-Füllung entwickeln.

Die Frischkäse-Füllung, die in den Käse kommt, wird dabei im Rahmen dieser Projektarbeit zugekauft. In einer späteren Phase ist vorgesehen, dass wir die Frischkäsefüllung selber herstellen. Durch mehrere Versuche gilt es, den besten Geschmack und die ideale Konsistenz zu eruieren. Dies werden wir durch Degustationen herausfinden. Zuletzt möchten wir den Käse in unserem Laden mit guter Marge verkaufen können.

Zielsetzungen

In der Käserei Moos soll ein Weichkäse - Typ Brie - mit saisonaler Frischkäse-Füllung entwickelt und die Haltbarkeit ermittelt werden.

Wichtige Projektschritte

- Produktbeschreibung ausarbeiten für Brie, z.B. Sachbezeichnung, Fett- und Wassergehalte, Aroma, Viskosität, Laibgrösse etc. festlegen
- Zeitplanung erstellen
- Sensorische Tests: Ziele festlegen, planen
- Informationen zur Produktherstellung beschaffen (Roh-, Hilfsstoffe, Technologie)
- Herstellungsprozess definieren und Versuche planen (Ablaufschema, Fabrikationsrapport erstellen, etc.)
- Versuchsproduktionen durchführen, auswerten, optimieren, wiederholen
- Brie beurteilen (analytisch, sensorisch)
- Deklaration für Brie erarbeiten
- Schlussfolgerungen ziehen (z.B. weiteres Vorgehen, Empfehlungen an den Auftraggeber)