

# WEGLEITUNG

## BERUFSPRÜFUNG FÜR MILCHTECHNOLOGEN UND MILCHTECHNOLOGINNEN NACH MODULAREM SYSTEM MIT ABSCHLUSSPRÜFUNG

vom 1. Juni 2014

---

Gestützt auf Punkt 2.2 der Prüfungsordnung über die Erteilung des eidgenössischen Fachausweises als Milchtechnologe und Milchtechnologin vom 17. Dezember 2004 erlässt die Kommission für Qualitätssicherung (QS-Kommission) folgende Wegleitung:

### 1. Begriffe

- Ein **Modul** ist das Basiselement des Baukastensystems und führt stets zu einer Kompetenz, die es einer Person ermöglicht, bestimmte berufliche oder ausserberufliche Aufgaben und Funktionen zu erfüllen.
- Eine **Kompetenz** ist eine kurze und prägnante Umschreibung der Aufgabe und Funktion, welche die Teilnehmenden im Tätigkeitsfeld übernehmen können, nachdem sie das Modul absolviert haben.
- Der **Kompetenznachweis** erlaubt den Experten/innen festzustellen, ob die Kompetenz den Lernenden wirklich attestiert werden kann.

Dies kann erfolgen durch:

- Regelmässigen Besuch von Modulen
  - Mündliche Prüfungen mit Einbezug von Problembearbeitungsaufgaben
  - Schriftliche Prüfungen mit Einbezug von Problembearbeitungsaufgaben
  - Lösen von Fallbeispielen mit schriftlichen Vorgaben
- Ein **Bausatz** vermittelt ein spezifisches Bündel an Kompetenzen, welche Voraussetzung sind zur Zulassung zur Abschlussprüfung (z.B. die Module der Berufsprüfung für Milchtechnologe/Milchtechnologinnen).
  - Ein **Baukasten** beinhaltet mindestens zwei, meistens aber mehrere Bausätze, wie z.B. die Module der Berufsprüfung und der Höheren Fachprüfung.
  - Alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Erteilung des eidg. Fachausweises werden einer **Kommission für Qualitätssicherung (QS-Kommission)** übertragen.
  - **Ausbildungsträger** sind Milchwirtschaftliche Bildungszentren der Schweiz, die Module gemäss Modulkatalog des Schweizerischen Milchwirtschaftlichen Vereins (SMV) anbieten und Kompetenznachweise durchführen.

## 2. Qualitätssicherungskommission

### 2.1 Zusammensetzung

Für die Durchführung der Berufsprüfung für Milchtechnologen/MilchtechnologInnen ernannt der Vorstand des SMV für die gesamte Schweiz eine QS-Kommission, bestehend aus mindestens neun Mitgliedern, in der das Gewerbe und die Industrie paritätisch vertreten sind:

- Vorsitz durch Geschäftsführer SMV
- 2 Vertreter Ausbildungsträger (d&f)
- 3 Vertreter Gewerbe (d&f)
- 3 Vertreter Industrie (d&f)

### 2.2 Aufgaben

- Sie sind in Punkt 2.2 der Prüfungsordnung der Berufsprüfung für Milchtechnologen und MilchtechnologInnen geregelt.
- Die QS-Kommission überprüft die Aufgaben der schriftlichen Kompetenznachweise in den einzelnen Modulabschlüssen.
- Sie bestimmt zudem für die mündlichen Kompetenznachweise der Module 15 – 21 je einen Co-Experten und entschädigt sie.

## 3. Berufsprüfung nach modularem System

- Die Berufsprüfung umfasst folgende Modulabschlüsse:

Modulbezeichnung	Lernzeit in Stunden	Kreditpunkte
1. Projektmanagement / Lern- und Arbeitstechnik	30	1
2. Kurs für Berufsbildner / Berufsbildnerinnen	30	1
3. Informatik	30	1
4. Allgemeine Chemie	30	1
5. Milch- und Lebensmittelchemie	30	1
6. Mikrobiologie und Hygiene	30	1
7. Analytik / Sensorik	30	1
8. QM Milchwirtschaft und Lebensmittelsicherheit	30	1
9. Humanernährung	30	1
10. Haustechnik	30	1
11. Automation	30	1
12. Milchwirtschaftliche Kalkulationen	30	1
13. Technische Kalkulationen	30	1
14. Allgemeine Käsetechnologie	30	1
15. Käse aus roher und thermisierter Milch	60	2
16. Käse aus pasteurisierter Milch	60	2
17. Flüssige Milchprodukte	60	2
18. Sauermilchprodukte	60	2
19. Dessertprodukte und Speiseeis	60	2
20. Fett- und Proteinkonzentrate	60	2
21. Verwertung von Nebenprodukten / Schweine	60	2
22. Grundlagen Betriebswirtschaft und Vermarktung	30	1
23. Interdisziplinäre Projektarbeit	30	1
<b>Total</b>	<b>900</b> (1200 Lekt.)	<b>30</b>

## 4. Ausbildungsträger von Modulen

### 4.1 Aufgaben

- Die Ausbildungsträger haben die Aufsichtskompetenz der QS-Kommission des SMV anzuerkennen.
- Sie stellen eine fachlich und methodisch aktuelle Ausbildung in den Modulen sicher.
- Sie führen die Kompetenznachweise in den Modulen gemäss Prüfungsordnung und Wegleitung des SMV durch.
- Sie melden dem SMV alle Termine der modularisierten Ausbildung und der Kompetenznachweise.
- Sie melden dem SMV alle abgegebenen Modulausweise am Ende eines Lehrganges. Sie erstellen eine Auswertung der Beurteilungsergebnisse.

### 4.2 Kompetenzen

- Vom SMV anerkannte Ausbildungsträger können Module mit abschliessenden Kompetenznachweisen durchführen.
- Sie entscheiden über die Zulassung zu Kompetenznachweisen.
- Sie entscheiden über die Abgabe von Modulausweisen/Zertifikaten.
- Wird ein Modulausweis/Zertifikat nicht erteilt, so überprüfen die Ausbildungsträger auf Wunsch des Kandidaten den Entscheid.

## 5. Kompetenznachweise / Modulabschlüsse

### 5.1 Ausschreibung und Anmeldung

- Die Ausbildungsträger legen die Daten der Kompetenznachweise 3 Monate vor Beginn der ersten Prüfung fest, teilen diese dem SMV mit und legen eine Liste für mögliche Kandidaten auf.
- Die Anmeldung zu Kompetenznachweisen ist schriftlich mit dem offiziellen Anmeldeformular an den zuständigen Ausbildungsträger einzureichen. Das Formular kann beim Ausbildungsträger bezogen werden.

### 5.2 Zulassungsbedingungen

- Zu Kompetenznachweisen wird zugelassen, wer:
  - sich rechtzeitig und korrekt angemeldet hat;
  - die entsprechenden Gebühren fristgerecht einbezahlt hat;
  - die vorgeschriebene Lernzeit der Module absolviert oder auf einem anderen Weg die formulierten Lernziele des Moduls erreicht hat und sich dem Kompetenznachweis stellen will.
- Die jeweiligen Ausbildungsträger entscheiden über die Zulassung zu den Kompetenznachweisen.

### 5.3 Durchführung

- Die Ausbildungsträger führen die Kompetenznachweise unter Aufsicht der QS-Kommission des SMV durch.
- Art und Dauer des Kompetenznachweises:

<b>Modulabschlüsse Berufsprüfung</b>	<b>Modul besucht</b>	<b>Praktisch 90 Min.</b>	<b>Mündlich 20 Min. oder schriftlich 60 Min. *</b>	<b>Bericht und Präsentation</b>	<b>Mündlich 30 Min.</b>	<b>Schriftlich in Min.</b>
1. Projektmanagement / Lern- und Arbeitstechnik	x					
2. Kurs für Berufsbildner / Berufsbildnerinnen	x					
3. Informatik		x				
4. Allgemeine Chemie			x			
5. Milch- und Lebensmittelchemie			x			
6. Mikrobiologie und Hygiene			x			
7. Analytik / Sensorik			x			
8. QM Milchwirtschaft und Lebensmittelsicherheit			x			
9. Humanernährung			x			
10. Haustechnik			x			
11. Automation			x			
12. Milchwirtschaftliche Kalkulationen						60
13. Technische Kalkulationen						60
14. Allgemeine Käsetechnologie			x			
15. Käse aus roher und thermisierter Milch					x	Berechnungen schriftlich (je 20')
16. Käse aus pasteurisierter Milch					x	
17. Flüssige Milchprodukte					x	
18. Sauer Milchprodukte					x	
19. Dessertprodukte und Speiseeis					x	
20. Fett- und Proteinkonzentrate					x	
21. Verwertung von Nebenprodukten / Schweineprodukt.					x	
22. Grundlagen Betriebswirtschaft und Vermarktung			x			
23. Interdisziplinäre Projektarbeit				x		
<b>Zusammenzug</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

- Die Module 4 – 11, 14 und 22 können mündlich à 20 Min. oder schriftlich à 60 Min. geprüft werden. Über den Prüfungsmodus entscheiden die Ausbildungsträger.
- Gewichtung bei den Modulen 15 – 21: 6/7 mündliche Prüfung, 1/7 Berechnungen.
- Kompetenznachweise finden in der Regel am Ende der einzelnen Module statt.
- Die Durchführung der Kompetenznachweise ist nicht öffentlich.

### 5.4 Wiederholen von Kompetenznachweisen

- Kompetenznachweise in Form von Prüfungen können wiederholt werden.
- Die Wiederholung richtet sich nach den Modullernzielen und -inhalten, die zum Zeitpunkt der Wiederholung gültig sind.

### **5.5 Leistungsbeurteilung**

- Der Kompetenznachweis gilt als bestanden, wenn in der Schlussnote mindestens die Note 4.0 erreicht wurde.
- Je nach Modul gemäss Kapitel 3 ergibt ein bestandener Kompetenznachweis jeweils 1 oder 2 Kreditpunkte.
- 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

### **5.6 Ausweis/Zertifikat**

Jeder Kandidat, der einen Kompetenznachweis bestanden hat, erhält einen Ausweis, worin der Titel des Moduls sowie die am Kompetenznachweis erbrachte Leistung (bestanden) ausgewiesen sind. Der Ausbildungsträger stellt den Ausweis aus.

## **6. Abschlussprüfung**

### **6.1 Ausschreibung und Anmeldung**

Die Ausschreibung und Anmeldung erfolgen gemäss Angaben der Prüfungsordnung (Kapitel 3.1/3.2). Zusätzlich sind folgende Informationen beizufügen:

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

### **6.2 Erforderliche Modulabschlüsse**

Für die in Punkt 3.31/d der Prüfungsordnung erwähnten Zulassungsbestimmungen muss der Kandidat der Abschlussprüfung aus den Modulabschlüssen der Berufsprüfung mindestens **24 Kreditpunkte** erworben haben bzw. die Gleichwertigkeitsbestätigung besitzen.

### **6.3 Prüfungsteile der Abschlussprüfung**

Die eigentliche Abschlussprüfung umfasst folgende drei Prüfungsteile:

- Erstellen einer Projektarbeit (siehe 6.4)
- Präsentation und Diskussion der Projektarbeit (siehe 6.5)
- Schwerpunktthema (siehe 6.6)

### **6.4 Erstellen einer Projektarbeit**

#### **Organisation, Rahmenbedingungen**

- Die Themenwahl aus den Bereichen der Technologie, Produkteentwicklung, Analytik, Qualitätsmanagement, Betriebsanlagen oder Automation erfolgt in Absprache mit dem Betrieb; bei der Anmeldung ist ein Projektbeschrieb einzureichen.
- Die QS-Kommission genehmigt den definitiven Projektbeschrieb.

- Bei allfälligen Änderungen bei der Problemstellung und den Zielsetzungen sind die Experten und der SMV zu informieren.
- Die Bearbeitungszeit des Projekts beträgt in der Regel zwei Monate. Je nach Problemstellung kann aber 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 wird die Prüfung nicht durchgeführt und gilt als nicht bestanden
- Bezüglich Darstellung und Umfang gelten folgende Regeln:
  - Aufbau der Arbeit: Deckblatt, Titelblatt, Projektbeschreibung, Zusammenfassung, Inhaltsverzeichnis, Haupttext, Quellenangaben, eventuell Anhang
  - Seitengestaltung: Format A4, Kopf- und Fusszeile, Seitenzahlen, Randabstände 2.0 cm, Schriftgrösse entsprechend Arial 11, Zeilenabstand 1 oder 1.5
  - Umfang: max. 15 Seiten (ohne formale Angaben wie Deckblatt, Titelblatt, Projektbeschreibung, Inhaltsverzeichnis und notwendige Informationen im Anhang, z.B. ergänzende Daten wie Offerten, Detailauswertungen, Fragebögen)
  - Abgabe von 4 Exemplaren an den SMV, gebunden, in C4-Kuvert (324 x 229 mm) passend
- Der Kandidat bestätigt mit Unterschrift in der Projektarbeit, dass die Arbeit von ihm selbst verfasst worden ist, und er gibt die benutzten Informationsquellen an.
- Die Arbeiten werden von allen Beteiligten vertraulich behandelt.
- Der Kandidat muss zum Zeitpunkt der Prüfung mindestens 3 Monate im betreffenden Betrieb tätig gewesen sein. Es wird erwartet, dass ein wesentlicher Teil der Projektarbeit ausserhalb der Arbeitszeit erarbeitet wird und ein entsprechender individueller Arbeitsvertrag abgeschlossen wird.

### Beurteilung der Projektarbeit

Die schriftliche Projektarbeit wird 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
<b>Total</b>	<b>50</b>

- Zusätzlich zu den beiden zugeteilten Prüfungsexperten bewerten in der Regel zwei weitere Experten die formalen Beurteilungskriterien (max. 10 Punkte) und die Konsistenz/Logik (max. 10 Punkte) der Projektarbeit. Der Durchschnitt aller Bewertungen fliesst in die Gesamtbeurteilung der Projektarbeit ein (max. 50 Punkte).

### 6.5 Präsentation und Diskussion der 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).

- Die Präsentation findet in einem geeigneten Raum mit einer angemessenen Infrastruktur statt. Prüfdauer im Betrieb: 1½ Stunden (inkl. Präsentation 15 – 20 Minuten).

### Beurteilung

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

### 6.6 Schwerpunktthema

#### Organisation, Rahmenbedingungen

- Das Schwerpunktthema wird bei der Zulassung zur Prüfung von der QS-Kommission festgelegt.
- Das Schwerpunktthema umfasst einen Bereich des Prüfbetriebes, der den Modulen 15 – 20 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.
- Die mündliche Prüfung im Betrieb dauert 1½ Stunden (inkl. Betriebsführung 15 – 20 Minuten).

### Beurteilung

Beurteilungskriterien	Max. Punkte
Betriebsführung und Präsentation des Prüfbereichs	5
Fachliche, betriebsbezogene Kenntnisse (Technologie, QM, wirtschaftliche Bedingungen, Betriebsumfeld)	15
Problembearbeitungsaufgaben, vernetzte Fragen	20
Instruktionselement (Lehrling oder Mitarbeiter instruieren)	10
<b>Total</b>	<b>50</b>

### 6.7 Auszeichnung

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

## 7. Schlussbestimmungen

Diese Wegleitung basiert auf der vom BBT genehmigten Prüfungsordnung über die Erteilung des eidgenössischen Fachausweises als Milchtechnologe oder Milchtechnologin und tritt am 1. Juni 2014 in Kraft.

Bern, 13. Mai 2014

SCHWEIZERISCHER MILCHWIRTSCHAFTLICHER VEREIN

Hans Aschwanden  
Präsident SMV

Daniel Wieland  
Präsident QS-Kommission