

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung  
zum Milchwirtschaftlichen Laboranten/zur Milchwirtschaftlichen Laborantin**

**Abschnitt I: Berufliche Grundbildung im ersten Ausbildungsjahr**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im ersten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	Berufsbildung (§ 4 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> </ul>	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Rohstoffbeschaffung, Be- und Verarbeitung, Absatz und Verwaltung, erklären</li> <li>c) Produktionsabläufe und ihre betrieblichen Zusammenhänge erläutern</li> <li>d) Stellung des Labors im Unternehmen erklären</li> <li>e) Zusammenarbeit mit Überwachungsbehörden und Untersuchungsanstalten beschreiben</li> <li>f) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>	während des ersten Ausbildungsjahres zu vermitteln
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit (§ 4 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> <li>c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern</li> <li>d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen</li> <li>e) berufsbezogene Arbeitsschutzvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden</li> <li>f) persönliche Schutzausrüstung handhaben und Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsplatz bedienen</li> </ul>	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im ersten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		g) Verhalten bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen zur Ersten Hilfe einleiten h) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen i) Gefahren, die von Chemikalien, Giften, Dämpfen, Gasen, leicht entzündbaren und explosiven Stoffen ausgehen, beschreiben k) Gefahren, die bei der Anwendung des elektrischen Stromes entstehen, beschreiben	
4	Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Nr. 4)	a) über mögliche Umweltbelastungen und Maßnahmen zu deren Vermeidung und Verminderung Auskunft geben b) berufsbezogene Regelungen des Umweltschutzrechtes nennen c) arbeitsplatzbedingte Ursachen von Umweltbelastungen nennen d) Abwässer und Abfälle unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen sammeln, lagern und beseitigen e) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung anführen f) Gefahren im Umgang mit Energieträgern beschreiben	während des ersten Ausbildungsjahres zu vermitteln
5	Pflegen der Laboreinrichtungen (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsplatz sauberhalten und für Hygiene in den Laborräumen sorgen b) Glaswaren pflegen und ihre Funktionsfähigkeit prüfen c) Laborgeräte regelmäßig reinigen und ihre Funktionsfähigkeit kontrollieren d) Gerätewartung gemäß Bedienungsanleitung durchführen e) Funktionsstörungen der Laboreinrichtungen melden	
6	Grundlagen naturwissenschaftlicher und hygienischer Arbeitsmethoden (§ 4 Nr. 6)	a) mit analytischen Gerätschaften umgehen b) Wägen, Pipettieren, Titrieren, Filtrieren und Trocknen c) Destillieren, Extrahieren, Veraschen und Glühen d) Lösungen herstellen	12
		e) Kationen und Anionen nachweisen f) Gewichts- und Maßanalyse durchführen	6

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im ersten Ausbildungsjahr	
1	2	3	4	
		g) physikalische Geräte bedienen h) internationale Maßeinheiten nennen i) Dichte-, Siede- und Schmelzpunkt bestimmen	6	
		k) Mikroskop bedienen l) mikroskopische Präparate, insbesondere Deckglas- und einfache Färbepreparate, anfertigen m) Farb- und Reagenzlösungen herstellen	10	
		n) Methodenvorschriften lesen und anwenden o) Protokolle und Untersuchungsberichte erstellen p) Bedeutung der Hygiene für die Untersuchung und Produktion in der Milchwirtschaft begründen	8	
		q) flüssige und feste Nährmedien bereiten r) Sterilisieren und Desinfizieren s) Keimfreiheit der verwendeten Gerätschaften feststellen t) Autoklaven und Heißluftsterilisatoren bedienen	10	

**Abschnitt II: Berufliche Fachbildung**

**– Fertigkeiten und Kenntnisse im zweiten und dritten Ausbildungsjahr –**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			2	3
1	2	3	4	
1	die in § 4 Nr. 1 bis 5 aufgeführten Teile des Ausbildungsberufsbildes	die in Abschnitt I lfd. Nr. 1 bis 5, Spalte 3, aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse		
2	Berufsbezogene Rechtsvorschriften (§ 4 Nr. 7)	a) Notwendigkeit und Bedeutung des Lebensmittelrechtes begründen b) wichtige Bestimmungen des Milchgesetzes und der Ersten Verordnung zur Ausführung des Milchgesetzes über die Milchgewinnung, -behandlung und -verarbeitung aufzeigen c) Vorschriften über die Herstellung, Zusammensetzung und Qualitätseigenschaften von Milch und Milcherzeugnissen erläutern d) über Kennzeichnungs- sowie Meß- und Eichvorschriften Auskunft geben	während der gesamten Fachbildung zu vermitteln	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			2	3
1	2	3	4	
		e) Bestimmungen der Milch-Güteverordnung beschreiben f) produktbezogene Vorschriften über Zusatzstoffe und Höchstmengen in Lebensmitteln erläutern		
3	Rohstoff Milch sowie seine Be- und Verarbeitung (§ 4 Nr. 8)	a) Entstehung, Gewinnung und Behandlung der Rohmilch beschreiben b) Zusammensetzung und Eigenschaften der Milch erläutern c) mikrobiologische Beschaffenheit der Rohmilch beschreiben	2	
		d) Verfahren für die Bearbeitung der Milch und die Herstellung von Milchprodukten beschreiben e) Zusammensetzung und Eigenschaften der Milchprodukte erläutern	2	
4	Auswählen und Entnehmen von Proben (§ 4 Nr. 9)	a) chemisch-physikalische und mikrobiologische Proben entnehmen b) Proben kennzeichnen und behandeln	2	
		c) Bedeutung der Probenauswahl begründen d) Probenarten unterscheiden e) Kriterien für die Probenahme aufzeigen	2	
		f) Zeitpunkt und Ort der Probenahme, insbesondere bei Stufenkontrollen, festlegen		2
5	Durchführen von chemischen und physikalischen Untersuchungen der Milch und Milcherzeugnisse sowie von Lebensmittelzusatzstoffen (§ 4 Nr. 10)	a) Proben nach Vorschrift vorbereiten b) produktbezogene Untersuchungsverfahren anwenden, insbesondere aa) Fettgehalt butyrometrisch bestimmen bb) Eiweißtitel bestimmen cc) Wassergehalt von Butter und Trockenmilcherzeugnissen ermitteln dd) Säuregrad bestimmen ee) pH-Wert messen ff) Erhitzungsnachweis durchführen gg) Konsistenz und Viskosität messen hh) physikalische Schlagrahmprüfung durchführen	10	
		ii) Chloridbestimmung durchführen kk) fettfreie Trockenmasse berechnen ll) Aschegehalt bestimmen mm) Refraktion messen	2	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			2	3
1	2	3	4	
		nn) Fettgehalt gewichtsanalytisch und photometrisch bestimmen oo) Gesamtstickstoff- und Eiweißgehalt bestimmen pp) Milchzuckergehalt gewichtsanalytisch, maßanalytisch und enzymatisch ermitteln qq) Trockenmassegehalt feststellen	6	14
		rr) Fettkennzahlen feststellen ss) Milchfälschungen und Fremdwasserzusätze nachweisen tt) Löslichkeit und Reinheitsgrad von Trockenmilcherzeugnissen feststellen		2
		c) Wirkungsgrad von Lab und Labpräparaten prüfen d) Salzbad kontrollieren e) Wasser und Kesselspeisewasser untersuchen f) Abwasser und Abwasseranlagen überwachen g) Konzentration und Wirksamkeit von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln kontrollieren h) Verpackungsmittel prüfen		6
6	Durchführen von mikrobiologischen Untersuchungen (§ 4 Nr. 11)	a) Proben unter sterilen Bedingungen vorbereiten b) Methoden für die Keimzahlbestimmung beschreiben c) Keimzahlen direkt und indirekt bestimmen d) Colititer bestimmen e) Hemmstoffe nachweisen f) Zellgehalt der Rohmilch direkt und indirekt bestimmen	8	
		g) Keimtiter, insbesondere nach der Most Probable Number-Methode (MPN-Methode) feststellen h) Oberflächenausstriche anfertigen	2	
		i) spezielle Keimgruppen, insbesondere aa) coliforme Keime bb) Eiweißersetzer cc) Fettspalter dd) Hefen und Schimmelpilze ee) Pseudomonaden ff) gramnegative Reinfektionskeime gg) Säurebildner und Nichtsäurebildner hh) Sporenbildner mit Hilfe geeigneter Nährmedien und Bebrütungsbedingungen nachweisen	8	6

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			2	3
1	2	3	4	
		k) Keimgruppendifferenzierungen und -isolierungen mikroskopisch und mit Hilfe von Stoffwechselreaktionen durchführen l) Kulturen für die Produktion züchten und überwachen m) Molkereihilfsstoffe und Verpackungsmittel kontrollieren n) Maschinen und Produktionsräume mit Hilfe von Klatsch- und Abstrichpräparaten prüfen o) Wasser nach den Vorschriften der Trinkwasser-Verordnung untersuchen		8
7	Durchführen von sensorischen Prüfungen (§ 4 Nr. 12)	a) über Zweck, Anwendungsgebiete und Umfang sensorischer Prüfungen in der Molkereiwirtschaft Auskunft geben b) Prüfzweck und Prüfmethode an praktischen Beispielen erläutern c) Fehler bei der Handhabung von Sinnenprüfungen erkennen d) Erkennungs- und Schwellenwertprüfung durchführen e) sensorische Prüfmethode bei Milch, Milcherzeugnissen, Butter und Käse anwenden		4
8	Auswerten und Beurteilen von Untersuchungsergebnissen (§ 4 Nr. 13)	a) stöchiometrische Berechnungen durchführen b) maßanalytische Ergebnisse ermitteln c) gewichtsanalytische Berechnungen durchführen d) mikrobiologische Ergebnisse auf Bezugseinheiten umrechnen	4	
		e) mit Tabellen und Eichkurven umgehen f) Doppel- und Mehrfachansätze vergleichen und bewerten g) Ergebnisse lebensmittelrechtlich beurteilen h) Mittelwert, Standardabweichung und Normalverteilung berechnen i) Ergebnisberichte erstellen und weiterleiten	4	4
9	Durchführen von Produktkontrollen zur Qualitätssicherung (§ 4 Nr. 14)	a) Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen Labor und Produktion begründen b) Anlieferungsmilch und Zukaufprodukte kontrollieren c) Kontrollpläne für die Produktionsbegleitung erstellen d) Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Beseitigung von Qualitätsmängeln einleiten		6