

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2025

Ausgegeben am 7. Juli 2025

Teil II

140. Verordnung: Labortechnik-Ausbildungsordnung

140. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft, Energie und Tourismus über die Berufsausbildung im Lehrberuf Labortechnik (Labortechnik-Ausbildungsordnung)

Auf Grund der §§ 8, 24 und 27 des Berufsausbildungsgesetzes (BAG), BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 62/2023 und der Bundesministeriengesetz-Novelle 2025, BGBl. I Nr. 10/2025, wird verordnet:

Lehrberuf Labortechnik

§ 1. (1) Der Lehrberuf Labortechnik ist als Modullehrberuf eingerichtet.

(2) Neben dem für alle Lehrlinge verbindlichen Grundmodul muss eines der folgenden Hauptmodule ausgebildet werden:

1. Chemie (H1)
2. Biochemie und Biotechnologie (H2)

(3) Zur Vertiefung und Spezialisierung der Ausbildung kann unter Berücksichtigung von Abs. 4 das Spezialmodul „Farben und Lacke“ (S1) gewählt werden.

(4) Folgende Kombinationen von Haupt- und Spezialmodul sind möglich:

Hauptmodule	können kombiniert werden mit		
	H1	H2	S1
H1		x	x
Dauer		4 Lehrjahre	4 Lehrjahre
H2	x		
Dauer	4 Lehrjahre		

(5) Die Ausbildung im Modullehrberuf Labortechnik dauert höchstens vier Jahre. In den ersten beiden Lehrjahren ist das Grundmodul zu vermitteln. Die Ausbildung im Grundmodul und im gewählten Hauptmodul dauert dreieinhalb Jahre. Wird ein weiteres Hauptmodul oder das Spezialmodul absolviert, dauert die Lehrzeit vier Jahre. Eine Kombination von weiteren Modulen ist danach nicht mehr möglich.

(6) In den Lehrverträgen, Lehrzeugnissen, Lehrabschlussprüfungszeugnissen und Lehrbriefen ist der Lehrberuf gemäß der in Abs. 1 genannten Bezeichnung anzuführen.

(7) Alle auszubildenden und zu absolvierenden Hauptmodule und das Spezialmodul sind im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis durch einen entsprechenden Hinweis neben der Bezeichnung des Lehrberufs zu vermerken.

Berufsprofil und Berufsbild

Berufsprofil

§ 2. (1) Mit dem positiven Abschluss der Lehrabschlussprüfung und der Berufsschule verfügt die Fachkraft im Beruf Labortechnik über die in den Abs. 2 und 3 folgenden beruflichen Kompetenzen.

(2) Fachliche Kompetenzen (Kompetenzbereiche 4 bis 10):

1. Hauptmodul Chemie:

- a. Die Fachkraft im Lehrberuf Labortechnik – Hauptmodul Chemie führt chemische und physikalisch-chemische Untersuchungen und Versuche mit anorganischen und organischen Stoffen

wie zB Kunststoffen, Metallen, Säuren und Basen durch. Sie arbeitet im analytischen oder synthetischen Aufgabenbereich. Im analytischen Bereich beschäftigt sie sich mit der Bestimmung der Inhaltsstoffe, Eigenschaften und Kenndaten und der Gewinnung von Proben. Im synthetischen Bereich arbeitet sie an der Entwicklung und Herstellung neuer chemischer Stoffe und Produkte.

- b. Mit Hilfe von Laborapparaturen und auch computergesteuerten Laborgeräten untersucht sie unterschiedliche Proben auf ihre chemische Zusammensetzung und auch auf physikalische Eigenschaften wie zB pH-Wert und Dichte. Dabei wendet die Fachkraft verschiedene chemische Analyseverfahren und Methoden an. Sie erstellt Versuchsskizzen, bereitet die Proben vor und richtet die erforderlichen Laborapparaturen und Laborgeräte ein. Sie reinigt, trennt und konzentriert verschiedene Stoffe zB durch Destillieren, Extrahieren, Verdampfen und analysiert diese so aufbereiteten Proben mit verschiedenen Analysemethoden wie zB Volumetrie, Gravimetrie, Spektroskopie, Chromatographie. Im Synthesebereich führt die Fachkraft präparative Arbeiten mit den entsprechenden Syntheseapparaturen durch. Anschließend wertet die Fachkraft die erfassten chemischen Daten und Arbeitsergebnisse aus, protokolliert und dokumentiert ihre Ergebnisse und erstellt statistische und grafische Auswertungen. Nach den Analysen bzw. Synthesen reinigt sie die verwendeten Laborapparaturen und Laborgeräte und sorgt für eine fachgerechte Lagerung bzw. Entsorgung der Chemikalien.
- c. Die Fachkraft liest und wendet Analyse- und Synthesevorschriften und Sicherheitsdatenblätter an. Bei all ihren Arbeiten sorgt sie dafür, dass alle Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards eingehalten werden.

2. Hauptmodul Biochemie und Biotechnologie:

- a. Die Fachkraft im Lehrberuf Labortechnik – Hauptmodul Biochemie und Biotechnologie führt chemische, physikalisch-chemische, biochemische und biotechnologische Untersuchungen und Versuche an biologischen Materialien (zB Bakterien, Viren, Zellen/Zellkulturen, Enzyme, Proteine) durch. Sie arbeitet im analytischen oder synthetischen Aufgabenbereich: Im analytischen Bereich beschäftigt sie sich mit der Gewinnung und Aufbereitung von Proben sowie der Bestimmung der Inhaltsstoffe, Eigenschaften und Kenndaten von biochemischen Stoffen. Im synthetischen Bereich arbeitet sie an der Entwicklung und Herstellung neuer biochemischer Stoffe und Produkte wie zB Impfstoffe oder Medikamente.
- b. Mit Hilfe von Laborapparaturen und auch computergesteuerten Laborgeräten untersucht sie biochemische Stoffe und biologisches Material auf bestimmte Eigenschaften wie zB Keimzahl, Keimwachstum, Lebendzahl von Zellen, Nachweis von Nucleinsäuren und Proteinen. Dabei wendet die Fachkraft verschiedene Arbeitsverfahren an. Sie erstellt Versuchsskizzen, bereitet die Proben vor und richtet die erforderlichen Laborapparaturen und Laborgeräte ein. Sie reinigt, trennt und konzentriert verschiedene Stoffe zB durch Destillieren, Extrahieren oder Verdampfen und analysiert diese so aufbereiteten Proben mit verschiedenen Arbeitsmethoden wie zB mikrobiologischen, zellkulturtechnischen, molekularbiologischen, gentechnischen, biochemischen, immunologischen und biotechnologischen Methoden. Im Synthesebereich führt die Fachkraft präparative Arbeiten mit den entsprechenden Syntheseapparaturen durch. Anschließend wertet die Fachkraft die erfassten biochemischen und biotechnologischen Daten und Arbeitsergebnisse aus, protokolliert und dokumentiert ihre Ergebnisse und erstellt statistische und grafische Auswertungen. Nach den ausgeführten Arbeiten reinigt sie die verwendeten Laborapparaturen und Laborgeräte und sorgt für eine fachgerechte Lagerung bzw. Entsorgung der Chemikalien bzw. biologischen Materialien.
- c. Die Fachkraft liest und wendet Arbeitsvorschriften und Sicherheitsdatenblätter an. Bei all ihren Arbeiten sorgt sie dafür, dass alle Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards eingehalten werden.

3. Spezialmodul Farben und Lacke:

- a. Die Fachkraft im Lehrberuf Labortechnik – Spezialmodul Farben und Lacke führt chemische, physikalisch-chemische sowie physikalische Untersuchungen und Versuche an Farben, Lacken und Beschichtungen durch. Sie arbeitet vorwiegend an der Entwicklung und Herstellung neuer Produkte oder an der Verbesserung von bestehenden Rezepturen. Ihre Arbeit ist vor allem auch im Rahmen des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung von industriell hergestellten Farben und Lacken von Bedeutung.
- b. Mit Hilfe von Laborapparaturen und auch computergesteuerten Laborgeräten untersucht sie Farben und Lacke auf bestimmte Eigenschaften wie zB Farbton, Farbstärke, Farbzahl, Fließkurven, Kornfeinheit, Pigmentverteilung, Korngrößenverteilung, Trocknung und dergleichen. Dabei wendet sie verschiedene chemische, physikalisch-chemische sowie physikalische Ana-

lyseverfahren und Methoden an. Sie erstellt Versuchsskizzen, bereitet Materialproben vor und richtet die erforderlichen Laborapparaturen und Laborgeräte ein. Darüber hinaus bereitet sie Untergründe für Beschichtungen und Beschichtungssysteme vor und appliziert diese mit unterschiedlichen Methoden. Nach dem Trocknen und Härten beurteilt und prüft sie auch diese auf unterschiedliche Parameter. Anschließend wertet die Fachkraft die erfassten Daten und Arbeitsergebnisse aus, protokolliert und dokumentiert ihre Ergebnisse und erstellt statistische und grafische Auswertungen. Nach den ausgeführten Arbeiten reinigt sie die verwendeten Laborapparaturen, Laborgeräte und Behälter und sorgt für eine fachgerechte Lagerung bzw. Entsorgung der Farben und Lacke.

- c. Die Fachkraft liest und wendet Arbeitsvorschriften und Sicherheitsdatenblätter an. Bei all ihren Arbeiten sorgt sie dafür, dass alle Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards eingehalten werden.

(3) Fachübergreifende Kompetenzen (Kompetenzbereiche 1 bis 3):

1. **Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld:** Im Rahmen des betrieblichen Leistungsspektrums führt die Fachkraft im Lehrberuf Labortechnik ihre Aufgaben effizient aus und berücksichtigt dabei betriebswirtschaftliche Zusammenhänge. Sie agiert innerhalb der betrieblichen Aufbau- und Ablauforganisation selbst-, sozial- und methodenkompetent und bearbeitet die ihr übertragenen Aufgaben lösungsorientiert sowie situationsgerecht auf Basis ihres Verständnisses für Intrapreneurship. Darüber hinaus kommuniziert sie zielgruppenorientiert und berufsadäquat, auch in englischer Sprache, und agiert kundenorientiert.
2. **Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten:** Die Fachkraft im Lehrberuf Labortechnik wendet die Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements an und bringt sich in die Weiterentwicklung der betrieblichen Standards ein. Sie reflektiert ihr eigenes Vorgehen und nutzt die daraus gewonnenen Erkenntnisse in ihrem Aufgabenbereich. Die Fachkraft beachtet die rechtlichen und betrieblichen Regelungen für ihre persönliche Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz. Bei Unfällen und Verletzungen handelt sie situationsgerecht. Darüber hinaus agiert die Fachkraft nachhaltig und ressourcenschonend.
3. **Digitales Arbeiten:** Die Fachkraft im Lehrberuf Labortechnik wählt im Rahmen der rechtlichen und betrieblichen Vorgaben für ihre auszuführenden Aufgaben die am besten geeignete/n digitalen Geräte, betriebliche Software und digitalen Kommunikationsformen aus und nutzt diese effizient. Sie beschafft auf digitalem Weg die für die Aufgabenbearbeitung erforderlichen betriebsinternen und -externen Informationen. Die Fachkraft agiert auf Basis ihrer digitalen Kompetenz zielgerichtet und verantwortungsbewusst. Dazu zählt vor allem der sensible und sichere Umgang mit Daten unter Berücksichtigung der betrieblichen und rechtlichen Vorgaben (zB Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG – Datenschutz-Grundverordnung).

Berufsbild

§ 3. (1) Das Berufsbild gliedert sich in fachübergreifende und fachliche Kompetenzbereiche, wobei die fachlichen Kompetenzbereiche weiter in Grundmodul, Hauptmodule und Spezialmodul gegliedert sind.

(2) Bei der Vermittlung sämtlicher Berufsbildpositionen ist den Bestimmungen

1. des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG), BGBl. Nr. 599/1987, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 58/2022 sowie
2. der Verordnung über Beschäftigungsverbote und –beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO), BGBl. II Nr. 436/1998, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 221/2018,

zu entsprechen.

Fachübergreifende Kompetenzbereiche und fachliche Kompetenzbereiche des Grundmoduls

§ 4. (1) Zum Erwerb der beruflichen Kompetenzen wird für die fachübergreifenden Kompetenzbereiche und fachlichen Kompetenzbereiche des Grundmoduls das folgende Berufsbild in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

(2) Die Ausbildungsinhalte gemäß den Ausbildungszielen der fachübergreifenden Kompetenzbereiche sind während der gesamten Lehrzeit zu berücksichtigen und zu vermitteln.

(3) Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen des Grundmoduls angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des zweiten Lehrjahres zu vermitteln.

(4) Fachübergreifende Kompetenzbereiche:

1. Kompetenzbereich: Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld
1.1 Betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation
Die auszubildende Person kann
1.1.1 sich im Lehrbetrieb zurechtfinden (zB Sammelplätze, Fluchtwege, Bereiche mit Zutrittsberechtigung, Reinraumzonen, Hygienezonen).
1.1.2 einen Überblick über die wesentlichen Aufgaben und die Zusammenhänge der verschiedenen Bereiche des Lehrbetriebs sowie die betrieblichen Prozesse (zB Probenfluss) geben.
1.2 Lehrbetrieb und Branche
Die auszubildende Person kann
1.2.1 die Ziele des Betriebs, das betriebliche Leistungsangebot und das betriebliche Umfeld (zB Produkte, Branche, Mitbewerber) beschreiben.
1.2.2 die Struktur des Lehrbetriebs samt den Zuständigkeiten von einzelnen Bereichen und Personen benennen.
1.2.3 Faktoren erklären, die den betrieblichen Erfolg beeinflussen (zB Standort, Zielgruppen, Kostenbewusstsein).
1.3 Ziel und Inhalte der Ausbildung sowie Weiterbildungsmöglichkeiten
Die auszubildende Person kann
1.3.1 den Ablauf ihrer Ausbildung im Lehrbetrieb erklären (zB Inhalte, Ausbildungsfortschritt, Ausbildungsplan).
1.3.2 die Grundlagen der Lehrlingsausbildung erklären (zB Ausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule).
1.3.3 die Bedeutung von beruflicher Weiterbildung beschreiben und Beispiele konkreter Weiterbildungsangebote nennen.
1.4 Rechte, Pflichten und Arbeitsverhalten
Die auszubildende Person kann
1.4.1 ihre Aufgaben auf Basis der gesetzlichen Rechte und Pflichten erfüllen.
1.4.2 Arbeitsgrundsätze wie Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc. einhalten und sich mit ihren Aufgaben im Lehrbetrieb identifizieren.
1.4.3 die betrieblichen Compliance-Richtlinien einhalten.
1.4.4 die Abrechnung zu ihrem Lehrlingseinkommen interpretieren (zB Bruttobezug, Nettobezug, Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge).
1.4.5 einen grundlegenden Überblick über die für sie relevanten Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG) und der Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO), BGBl. II Nr. 436/1998 (minderjährige Lehrlinge) bzw. des Arbeitszeitgesetzes (AZG), BGBl. Nr. 461/1969, und Arbeitsruhegesetzes (ARG), BGBl. Nr. 144/1983, (erwachsene Lehrlinge) und des Gleichbehandlungsgesetzes (GIBG), BGBl. I Nr. 66/2004, geben.
1.4.6 die Aufgaben von behördlichen Aufsichtsorganen, Sozialversicherungen und Interessenvertretungen erklären.
1.5 Selbstorganisierte, lösungsorientierte und situationsgerechte Aufgabenbearbeitung
Die auszubildende Person kann
1.5.1 ihre Aufgaben selbst organisieren und sie nach Prioritäten reihen.
1.5.2 den Zeitaufwand für ihre Aufgaben abschätzen und diese zeitgerecht durchführen (zB für ihren effizienten Arbeitsablauf sorgen).

1.5.3 die eigene Tätigkeit reflektieren und gegebenenfalls Optimierungsvorschläge für ihre Tätigkeit einbringen.
1.5.4 Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen (zB Giftbeauftragter/Giftbeauftrage) übernommen werden müssen, identifizieren.
1.5.5 sich auf wechselnde Situationen (zB Schichtbetrieb, neues Team) einstellen und auf geänderte Herausforderungen mit der notwendigen Flexibilität reagieren.
1.5.6 Lösungen für aktuell auftretende Problemstellungen entwickeln und Entscheidungen im vorgegebenen betrieblichen Rahmen treffen.
1.5.7 in Konfliktsituationen konstruktiv handeln bzw. entscheiden, wann jemand zur Hilfe hinzugezogen wird.
1.5.8 sich zur Aufgabebearbeitung notwendige Informationen unter Einhaltung innerbetrieblicher Vorgaben selbstständig beschaffen.
1.5.9 in unterschiedlich zusammengesetzten Teams arbeiten und dabei unterschiedliche Funktionen und Aufgaben übernehmen.
1.5.10 die wesentlichen Anforderungen für die Zusammenarbeit in Projekten darstellen (zB Deadlines, Projektfortschritt, Verantwortungen).
1.5.11 Aufgaben in betrieblichen Projekten übernehmen.
1.6 Unternehmerisches Denken
Die auszubildende Person kann
1.6.1 die Grundsätze unternehmerischen Denkens bei ihren Aufgaben berücksichtigen und kostenbewusst handeln.
1.6.2 Auswirkungen auf den Betriebserfolg und auf Kunden/Kundinnen, die zB durch Stillstandzeiten im Laborbetrieb oder Personalausfall auftreten, in Grundzügen nachvollziehen.
1.6.3 die Konsequenzen für zB die Qualität der betrieblich erzeugten Produkte, die durch mangelhafte Ausführung (zB Abweichungen) von Laborarbeiten entstehen, erkennen und darstellen.
1.7 Zielgruppengerechte Kommunikation und zielgruppengerechtes Agieren
Die auszubildende Person kann
1.7.1 mit verschiedenen inner- und außerbetrieblichen Zielgruppen (wie zB Ausbilder/innen, Führungskräften, Kollegen/Kolleginnen, Lieferanten) kommunizieren und sich dabei betriebsadäquat verhalten.
1.7.2 betriebliche Verhaltensweisen (zB im Umgang mit Diversitäten, Beachten von Gender-Equality, ethische Werthaltungen) anwenden.
1.7.3 ihre Anliegen verständlich vorbringen und der jeweiligen Situation angemessen auftreten, im Bewusstsein, dass sie als Mitarbeiter/Mitarbeiterin des Lehrbetriebs wahrgenommen wird.
1.7.4 Englisch berufsadäquat und betriebsspezifisch anwenden (zB englische Dokumente interpretieren, aus englischsprachigen Datenblättern Informationen entnehmen, einfache Gespräche führen).
1.8 Berufsethik
Die auszubildende Person kann
1.8.1 mit Diversitäten umgehen, Diskriminierung vermeiden, Gender-Equality und ethische Werthaltungen berücksichtigen.
1.8.2 rechtliche Vorgaben zu Korruption (zB Amtsdelikte) und Compliance-Regelungen des Lehrbetriebs berücksichtigen.
2. Kompetenzbereich: Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten
2.1 Betriebliches Qualitätsmanagement
Die auszubildende Person kann

2.1.1 betriebliche Qualitätsvorgaben in ihrem Aufgabenbereich umsetzen.
2.1.2 am innerbetrieblichen Verbesserungsprozess mitwirken (zB Sicherheit, Effizienz, Qualität).
2.2 Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz
Die auszubildende Person kann
2.2.1 Betriebs- und Hilfsmittel sicher und sachgerecht einsetzen.
2.2.2 rechtliche und betriebliche Sicherheitsvorschriften einhalten, basierend auf dem Verständnis der Wichtigkeit dieser Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit (insbesondere in Bezug auf die persönliche Schutzausrüstung).
2.2.3 die Funktion sowie die Handhabung grundlegender Sicherheitseinrichtungen (wie Notduschen, Augenduschen, Feuerlöscher) im Labor beschreiben und im Notfall anwenden.
2.2.4 die persönlichen Schutzausrüstungen PSA (zB Hautschutz, Atemschutz) sowie alle anderen erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen und Arbeitsschutzmaßnahmen, wie Abzüge, im Umgang mit Proben sowie Chemikalien und anderen Hilfsstoffen anwenden.
2.2.5 einen Überblick über die Aufgaben von mit Sicherheitsagenden beauftragten Personen (zB Ersthelfer/Ersthelferinnen) geben.
2.2.6 berufsbezogene Gefahren (zB Gefahren, welche von Chemikalien oder Laborapparaturen ausgehen, Gefahren beim Umgang mit Gasen, Aerosole in der Atemluft, Umgang mit biologischen Materialien) in ihrem Arbeitsbereich erkennen und sich entsprechend den Arbeitsschutz- und Brandschutzvorgaben verhalten.
2.2.7 für Ordnung und Sauberkeit in ihrem Arbeitsbereich sorgen.
2.2.8 sich im Notfall richtig verhalten und bei Unfällen geeignete Maßnahmen ergreifen (zB Hilfe holen, Notrufnummer wählen, Ersthelfer/Ersthelferinnen verständigen).
2.2.9 die Grundlagen des ergonomischen Arbeitens anwenden (zB richtiges Heben und Tragen).
2.3 Nachhaltiges und ressourcenschonendes Handeln
Die auszubildende Person kann
2.3.1 die Bedeutung des Umweltschutzes für den Lehrbetrieb darstellen.
2.3.2 die relevanten gesetzlichen und betrieblichen Umweltschutzvorschriften einhalten.
2.3.3 Abfall vermeiden und die Mülltrennung, -verwertung und -entsorgung (zB Laborabfälle) nach rechtlichen und betrieblichen Vorgaben umsetzen.
2.3.4 die Prinzipien der Abwasser- und Abluftreinigung im Betrieb darstellen.
2.3.5 energiesparend arbeiten und Ressourcen sparsam und nachhaltig einsetzen.
3. Kompetenzbereich: Digitales Arbeiten
3.1 Datensicherheit und Datenschutz
Die auszubildende Person kann
3.1.1 die rechtlichen und betriebsinternen Vorgaben einhalten (zB Betriebsgeheimnisse wahren, Regelungen der Datenschutz-Grundverordnung berücksichtigen).
3.1.2 Gefahren und Risiken auf verschiedenen Endgeräten (zB PC, Smartphone, Tablet) erkennen (zB Phishing-E-Mails, Viren).
3.1.3 Maßnahmen unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben ergreifen, um Daten, Dateien, Geräte und Anwendungen vor Fremdzugriff zu schützen (zB sorgsamer Umgang mit Software, Hardware, Passwörtern).
3.1.4 betriebliche Systeme anwenden, um Daten angemessen (zB Schutz vor Verlust, Beschädigung, Manipulation, Sicherstellung der Lesbarkeit über den gesamten vorgeschriebenen Archivierungszeitraum, manipulationssicheres Aufzeichnen aller Aktionen im System) zu archivieren.
3.2 Software und weitere digitale Anwendungen

Die auszubildende Person kann
3.2.1 Software bzw. Apps sowie Datenbanken und weitere digitale Anwendungen kompetent verwenden.
3.2.2 die für eine auszuführende Aufgabe am besten geeignete betriebliche Software bzw. digitale Anwendung (zB Prüf- und Auswertesoftware des Prüfmittelherstellers) auswählen.
3.2.3 Inhalte unter Einhaltung der betriebsinternen Vorgaben selbst entwickeln bzw. vorhandene Inhalte editieren und zielgruppengerecht aufbereiten (zB Erstellen von Berichten in Text- und Präsentationsform, Dokumentation von Testreihen).
3.2.4 Daten aufbereiten (zB Statistiken und Diagramme erstellen).
3.2.5 Probleme im Umgang mit einfachen digitalen Anwendungen, unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben, lösen (zB Hilfefunktion nutzen, im Internet nach Problemlösungen recherchieren).
3.3 Digitale Kommunikation
Die auszubildende Person kann
3.3.1 unterschiedliche innerbetriebliche Kommunikationsformen verwenden (zB E-Mail, Telefon, Intranet, Social Media) und anforderungsbezogen auswählen.
3.3.2 verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben in sozialen Netzwerken agieren.
3.4 Informationssuche und -beschaffung
Die auszubildende Person kann
3.4.1 Suchmaschinen für die Online-Recherche effizient nutzen.
3.4.2 die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und die Glaubwürdigkeit von Daten und Informationen einschätzen.
3.4.3 in bestehenden Dateien relevante Informationen suchen.
3.4.4 relevante Informationen (zB Identifikationscode für Proben) aus berufsspezifischen Datenbanken (zB Labor-Informations- und Management-System) beschaffen.

(5) Fachliche Kompetenzbereiche des Grundmoduls:

4. Kompetenzbereich: Chemische Grundlagen
4.1 Chemie und Chemikalien
Die auszubildende Person kann
4.1.1 die grundlegenden chemischen (anorganischen, organischen, analytischen) und physikalischen Gesetzmäßigkeiten erläutern und diese bei labortechnischen Arbeiten (Probenaufbereitung, Analysen oder Synthesen) anwenden und beachten.
4.1.2 die im betriebspezifischen Labor eingesetzten Chemikalien unter Anwendung der Sicherheitsdatenblätter (Informationen wie zB Gefahren- und GHS-Gefährdungssymbole) und den daraus abzuleitenden Maßnahmen und Verhaltensweisen sicher handhaben und entsprechend lagern.
4.2 Technische Unterlagen
Die auszubildende Person kann
4.2.1 technische Unterlagen lesen (zB Analysen- oder Synthesevorschriften, Standard Operation Procedures SOPs, Regeln guter Laborpraxis GLP, Normen, Sicherheitsdatenblätter, Versuchsbeschreibungen, Gerätebeschreibungen) und daraus benötigte Informationen (zB bezüglich Gerätebedienung, Probenaufbereitung, Analysen- oder Syntheseschritte) entnehmen sowie etwaige Fehler (zB Unvollständigkeiten) erkennen.
4.3 Berechnungen und Dokumentation
Die auszubildende Person kann

4.3.1 grundlegende berufsspezifische Berechnungen (zB Mischungsrechnungen, Rezepturberechnungen, Statistik, Ausbeuteberechnungen, Umsatzberechnungen) anwenden.
4.3.2 fachliche Berechnungen im Zusammenhang mit labortechnischen Arbeiten (Probenaufbereitung, Analysen oder Synthesen) dokumentieren.
4.3.3 Arbeitsabläufe inklusive verschiedene Parameter (zB Temperatur, Druck, Ein- und Auswaagen) der durchgeführten Arbeiten sowie eventuelle Abweichungen bei der Durchführung von labortechnischen Arbeiten in der betriebsspezifischen Form dokumentieren.
4.3.4 einfache Diagramme anfertigen.
5. Kompetenzbereich: Prüfmittel- und Probenmanagement
5.1 Mess- und Prüfmittelmanagement
Die auszubildende Person kann
5.1.1 das innerbetriebliche analoge bzw. digitale Labor-Informations- und Management-System betreffend Mess- und Prüfmittel und dessen Aufgaben (zB Dokumentieren von: Gerätetyp, Identifikationsnummer, Standort, Spezifikationen, der/dem Verantwortlichen, aktueller Anwender/Anwenderin, Kalibrierintervall, Kalibrierergebnisse, Wartungsintervall) beschreiben und anwenden.
5.1.2 nach durchgeführten labortechnischen Arbeiten die Mess- und Prüfmittel reinigen, pflegen, etwaige Vorkommnisse im Labor-Informations- und Management-System erfassen sowie aufgetretene Beschädigungen an Mess- und Prüfmitteln insbesondere mittels Sichtprüfung erkennen.
5.2 Probenmanagement
Die auszubildende Person kann
5.2.1 die betrieblichen Vorgaben und Vorschriften für den Umgang mit Proben (zB Anforderungen, Dokumentation der Probenahme, Bezeichnung (Identifikationscodes), Probenaufbereitung, Probenlagerung, Probenrückstellung, Probenentsorgung) erläutern und beachten.
5.2.2 die Arbeitsschritte zur Probenahme von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen sowie die Anwendung der dazu notwendigen Geräte und Maschinen beschreiben.
5.2.3 Proben von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen unter Beachtung der Arbeitsschritte und gemäß den betrieblichen Vorgaben mit den dazu notwendigen Geräten und Maschinen nehmen.
5.2.4 die Arbeitsschritte zur Vor- und Aufbereitung von festen, flüssigen und gasförmigen Proben (zB durch Lösen, Extrahieren, Pulverisieren, Trennen, Zerkleinern, chemisch Aufschließen, Reinigen, Aufkonzentrieren) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen im Überblick erläutern.
5.2.5 einfache Probenvor- und -aufbereitungsarbeiten unter Beachtung der Arbeitsschritte und gemäß den betrieblichen Vorgaben mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.
6. Kompetenzbereich: Labortechnische Grundlagen
6.1 Laborausstattung
Die auszubildende Person kann
6.1.1 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung der grundlegenden Laboreinrichtungen, insbesondere der Arbeitsschutz- und Sicherheitseinrichtungen (zB Abzüge, Notduschen, Augenduschen), beschreiben und diese während den durchzuführenden Arbeiten bzw. im Anlassfall sachgerecht verwenden.
6.1.2 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung der allgemeinen Laborgeräte und Laborapparate wie zB Glasgeräte, Kunststoffgeräte, Porzellangeräte, pH-Meter, Pumpen, Zentrifugen, Brenner, Heizplatten, Manometer, Waagen, Öfen beschreiben.
6.1.3 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung optischer instrumenteller Laborgeräte (wie Refraktometer, Polarimeter, Photometer) sowie elektroanalytischer instrumenteller Laborgeräte (wie Konduktometer) beschreiben.

6.1.4 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von Laborgeräten (wie Glasgefäße, Trägerfolien oder Trägerplatten aus Kunststoff, Aluminiumblech oder Glas) für einfache chromatographische Arbeiten beschreiben.
6.1.5 die unterschiedlichen Energieträger (wie zB Druckluft, Dampf, Kälte, Strom, Gase) eines Labors und die von diesen ausgehenden Gefahren samt anzuwendenden Sicherheitsvorschriften erläutern.
6.1.6 unterschiedliche Energieträger (wie zB Druckluft, Dampf, Kälte, Strom, Gase) eines Labors, unter Beachtung der anzuwendenden Sicherheitsvorschriften, sachgerecht handhaben.
6.1.7 nach durchgeführten labortechnischen Arbeiten die Laboreinrichtungen, allgemeinen Laborgeräte und Laborapparaturen reinigen und pflegen sowie aufgetretene Beschädigungen insbesondere mittels Sichtprüfung erkennen.
6.2 Labortechnische Grundoperationen
Die auszubildende Person kann
6.2.1 bei Messungen Unsicherheiten und äußere Einflüsse sowie andere etwaige Fehlerquellen (zB Ablesefehler, Anzeigefehler, Kalibrierungsfehler) vermeiden.
6.2.2 die Arbeitsschritte zum Wägen von Massen und Messen von Volumen unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.2.3 Massen durch Wiegen und Volumen durch Messen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten bestimmen.
6.2.4 die Arbeitsschritte zum Bestimmen von physikalischen Größen und von Stoffkonstanten (zB Temperatur, Dichte, pH-Wert, Viskosität, Brechungsindex, Flammpunkt, Schmelzpunkt, Leitfähigkeit) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.2.5 physikalische Größen und Stoffkonstanten (zB Temperatur, Dichte, pH-Wert, Viskosität, Brechungsindex, Flammpunkt, Schmelzpunkt und Leitfähigkeit) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten bestimmen.
6.2.6 die Arbeitsschritte zum Herstellen von Lösungen unterschiedlichster Gehaltsgrößen durch Mischen oder Verdünnen von Ausgangslösungen (zB aus Ampullen) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.2.7 Lösungen unterschiedlichster Gehaltsgrößen durch Mischen oder Verdünnen von Ausgangslösungen (zB aus Ampullen) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten herstellen.
6.2.8 die Arbeitsschritte zum Lösen und Mischen von Stoffen unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.2.9 Stoffe unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten lösen und mischen.
6.2.10 die Arbeitsschritte zum Trocknen von Stoffen unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.2.11 Stoffe unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten trocknen.
6.2.12 die Arbeitsschritte zum Aufbau von Laborapparaturen (aus vielfältigen Laborgeräten wie zB Glasgefäßen, Heiz- und Rührreinrichtungen, Schläuchen, Verbindungen, Halterungen) unter Beachtung der Standfestigkeit und Spannungsfreiheit beschreiben.
6.2.13 grundlegende Laborapparaturen unter Beachtung der Standfestigkeit und Spannungsfreiheit aufbauen.
6.2.14 die Arbeitsschritte zum Trennen von Fest-Feststoffgemischen (wie Sieben, Sichten), Fest-Flüssigstoffgemischen (wie Dekantieren, Sedimentieren, Abdampfen, Filtrieren, Zentrifugieren, Extrahieren) und Flüssig-Flüssigstoffgemischen (wie Destillieren, Rektifizieren, Extrahieren, Abscheiden) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte oder Laborapparaturen beschreiben.
6.2.15 Fest-Feststoffgemische, Fest-Flüssigstoffgemische, und Flüssig-Flüssigstoffgemische unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen

trennen.
6.3 Analysen
Die auszubildende Person kann
6.3.1 die Arbeitsschritte für die Durchführung einer qualitativen Analyse (zB Vorproben, Anionennachweise, Kationennachweise, Trennungsgang) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.3.2 grundlegende qualitative Analysen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten ausführen.
6.3.3 die Arbeitsschritte für die Durchführung der Volumetrie (zB Neutralisationstitation, Redoxtitration, Komplexometrie) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
6.3.4 volumetrische Analysen (zB Neutralisationstitation, Redoxtitration, Komplexometrie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen für einfache Bestimmungen ausführen.
6.3.5 die Arbeitsschritte für die Durchführung der Gravimetrie (zB Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
6.3.6 gravimetrische Analysen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen für einfache Bestimmungen ausführen.
6.3.7 die Arbeitsschritte für die Durchführung optischer Analysen (wie Refraktometrie, Polarimetrie und Photometrie) sowie elektroanalytischer Analysen (wie Elektrogravimetrie, Potentiometrie, Konduktometrie) unter Anwendung der dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräte beschreiben.
6.3.8 optische Analysen (wie Refraktometrie, Polarimetrie und Photometrie) sowie elektroanalytische Analysen (wie Elektrogravimetrie, Potentiometrie, Konduktometrie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten ausführen.
6.3.9 die Arbeitsschritte für die Durchführung einfacher chromatographischer Arbeiten (zB Papierchromatographie, Dünnschichtchromatographie) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
6.3.10 einfache chromatographische Arbeiten (zB Papierchromatographie, Dünnschichtchromatographie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten ausführen.
6.4 Synthesen
Die auszubildende Person kann
6.4.1 die Arbeitsschritte der präparativen Chemie (wie Aufbau von Syntheseapparaturen, unterschiedliche Reaktionstypen, Verschieben von Gleichgewichten, Einsetzen von Katalysatoren, Trennen und Reinigen von Präparaten) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen im Überblick beschreiben.

Fachliche Kompetenzbereiche der Hauptmodule und des Spezialmoduls

§ 5. (1) Zum Erwerb der beruflichen Kompetenzen werden die jeweilig folgenden Berufsbilder der Hauptmodule in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

(2) Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen der Hauptmodule angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des dreieinhalften Lehrjahres und bei Kombination von zwei Hauptmodulen bis zum Ende des vierten Lehrjahres zu vermitteln.

(3) Um die im fachlichen Kompetenzbereich des Spezialmodules angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des vierten Lehrjahres zu vermitteln.

Hauptmodul Chemie

§ 6. Fachliche Kompetenzbereiche des Hauptmodules Chemie:

7. Kompetenzbereich: Chemische Grundlagen

7.1 Chemie und Chemikalien
Die auszubildende Person kann
7.1.1 die chemischen (anorganischen, organischen, analytischen) und physikalischen Gesetzmäßigkeiten erläutern und diese bei labortechnischen Arbeiten (Probenaufbereitung, Analysen oder Synthesen) anwenden und beachten.
7.2 Berechnungen und Dokumentation
Die auszubildende Person kann
7.2.1 grundlegende statistische Berechnungen (zB Mittelwert, Varianz, Standardabweichung) im Zusammenhang mit der Auswertung von Arbeiten (Analysen, Synthesen) durchführen und Rückschlüsse auf die Qualität der Arbeit ziehen.
7.2.2 Abweichungen von Vorschriften (zB beim Aufbau von Laborapparaturen) dokumentieren.
7.2.3 Parameter sowie eventuelle Abweichungen bei der Durchführung von Arbeiten (Analysen, Synthesen) dokumentieren.
7.2.4 Daten, Arbeitsergebnisse und Berechnungen sichern, aufbereiten und visualisieren sowie Protokolle und grafische Auswertungen (zB Diagramme) analog und digital erstellen und im betriebsinternen Labor-Informations- und Management-System ablegen.
7.2.5 Daten und Arbeitsergebnisse intern unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise präsentieren und argumentieren.
8. Kompetenzbereich: Mess- und Prüfmittel- und Probenmanagement
8.1 Mess- und Prüfmittelmanagement
Die auszubildende Person kann
8.1.1 Mess- und Prüfmittel für die jeweilige Aufgabenstellung justieren und kalibrieren, die Ergebnisse im Labor-Informations- und Management-System erfassen und Maßnahmen (zB Wartung oder Reparatur) einleiten, wenn die Prüfwerte außerhalb der Spezifikationen des Mess- und Prüfmittels liegen.
8.2 Probenmanagement
Die auszubildende Person kann
8.2.1 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von digitalen Labor-Informations- und Management-Systemen (zB Bereitstellung von Informationen, Zugang zu Datenbanken für Recherchetätigkeiten, Dokumentationen von Labortätigkeiten, Steuerung von Geräten des Labors, Analyse wissenschaftlicher Experimente, Speicherung und Erstellung eines Verzeichnisses der erhobenen Daten) beschreiben.
8.2.2 weiterführende Probenvor- und -aufbereitungsarbeiten unter Beachtung der Arbeitsschritte und gemäß den betrieblichen Vorgaben mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen ausführen.
9. Kompetenzbereich: Labortechnische Grundlagen
9.1 Laborausstattung
Die auszubildende Person kann
9.1.1 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung spektroskopischer instrumenteller Laborgeräte (zB Atomabsorptionsspektrometer, IR-Spektrometer, Röntgenfluoreszenzspektrometer, UV/VIS-Spektrometer) im Überblick beschreiben.
9.1.2 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung chromatographischer instrumenteller Laborgeräte (zB Gaschromatograph, Hochleistungsflüssigkeitschromatograph, Ionenchromatograph, Elektrophorese IC/EP) im Überblick beschreiben.
9.2 Labortechnische Grundoperationen
Die auszubildende Person kann

9.2.1 spezifische Laborapparaturen unter Beachtung der Standfestigkeit und Spannungsfreiheit aufbauen.
9.3 Analysen
Die auszubildende Person kann
9.3.1 weiterführende qualitative Analysen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchführen.
9.3.2 weiterführende volumetrische Analysen (zB Neutralisationstiteration, Redoxtitration, Komplexometrie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen für fortgeschrittene Bestimmungen ausführen.
9.3.3 weiterführende gravimetrische Analysen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen für fortgeschrittene Bestimmungen ausführen.
9.3.4 die Arbeitsschritte für die Durchführung spektroskopischer Analysen (zB Atomspektroskopie, IR-Spektroskopie, Röntgenfluoreszenzanalyse, UV/VIS-Spektroskopie) unter Anwendung der dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten beschreiben.
9.3.5 spektroskopische Analysen (zB Atomspektroskopie, IR-Spektroskopie, Röntgenfluoreszenzanalyse, UV/VIS-Spektroskopie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten ausführen.
9.3.6 die Arbeitsschritte für die Durchführung chromatographischer Analysen (zB Gaschromatographie, Hochleistungsflüssigkeitschromatographie, Ionenchromatographie, Elektrophorese IC/EP) unter Anwendung der dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräte beschreiben.
9.3.7 chromatographische Analysen (zB Gaschromatographie, Hochleistungsflüssigkeitschromatographie, Ionenchromatographie, Elektrophorese IC/EP) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten ausführen.
9.4 Synthesen
Die auszubildende Person kann
9.4.1 die Arbeitsschritte für präparative Arbeiten (wie Aufbau von Syntheseapparaturen, unterschiedliche Reaktionstypen, Verschieben von Gleichgewichten, Einsetzen von Katalysatoren, Trennen und Reinigen von Präparaten) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.2 präparative Arbeiten (wie Aufbau von Syntheseapparaturen, Verschieben von Gleichgewichten, Einsetzen von Katalysatoren, Trennen und Reinigen von Präparaten) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen für Synthesen ausführen.

Hauptmodul Biochemie und Biotechnologie

§ 7. Fachliche Kompetenzbereiche des Hauptmodules Biochemie und Biotechnologie:

7. Kompetenzbereich: Biochemische und biotechnologische Grundlagen
7.1 Biochemie, Biotechnologie, Mikrobiologie und Molekularbiologie
Die auszubildende Person kann
7.1.1 die Grundlagen der Biochemie, Biotechnologie, Mikrobiologie, Molekularbiologie und Immunologie (zB allgemeiner Zellaufbau, Zellteilung, Ansprüche an Nährmedien, Modellorganismen, biochemische Stoffgruppen wie Enzyme, Proteine, Kohlenhydrate, Fette, Vitamine, Mikronährstoffe, Antikörper, Erbgut, Epigenetik, Proteinbiosynthese, Mutagenese, biologische Umweltanalytik) erläutern und diese bei labortechnischen Arbeiten anwenden und beachten.
7.1.2 die Auswirkungen von biochemischen Verunreinigungen im Abwasser auf die biologische Abwasseranalytik (zB BSB- und CSB-Wert) und Abwasserbehandlung grundlegend beschreiben.
7.2 Branchenspezifische Sicherheitsbestimmungen
Die auszubildende Person kann

7.2.1 Bestimmungen des Gentechnikgesetzes und der Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe (Verordnung biologische Arbeitsstoffe – VbA), BGBI. II Nr. 186/2015 in der Fassung BGBI. II Nr. 294/2024 (kurz Biostoffverordnung) mit Risikoklassen und ihr Expositionsrisiko beschreiben und diese bei labortechnischen Arbeiten beachten.
7.2.2 Infektionsrisiken im Überblick beschreiben, diese bei labortechnischen Arbeiten vermeiden und angepasste Erste Hilfe bei Exposition und Verdacht einer Infektion einleiten.
7.3 Berechnungen und Dokumentation
Die auszubildende Person kann
7.3.1 grundlegende statistische Berechnungen (zB Mittelwert, Varianz, Standardabweichung) im Zusammenhang mit der Auswertung von Arbeiten (Analysen, Synthesen) durchführen und Rückschlüsse auf die Qualität der Arbeit ziehen.
7.3.2 Abweichungen von Vorschriften (zB beim Aufbau von Laborapparaturen) dokumentieren.
7.3.3 Parameter sowie eventuelle Abweichungen bei der Durchführung von Arbeiten (Analysen, Synthesen) dokumentieren.
7.3.4 Daten, Arbeitsergebnisse und Berechnungen sichern, aufbereiten und visualisieren sowie Protokolle und grafische Auswertungen (zB Diagramme) analog und digital erstellen und im betriebsinternen Labor-Informations- und Management-System ablegen.
7.3.5 Daten und Arbeitsergebnisse intern unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise präsentieren und argumentieren.
7.3.6 die Anwendung und den Einsatz von Biodatenbanken erläutern.
8. Kompetenzbereich: Mess- und Prüfmittel- und Probenmanagement
8.1 Mess- und Prüfmittelmanagement
Die auszubildende Person kann
8.1.1 Mess- und Prüfmittel für die jeweilige Aufgabenstellung justieren und kalibrieren, die Ergebnisse im Labor-Informations- und Management-System erfassen und Maßnahmen (zB Wartung oder Reparatur) einleiten, wenn die Prüfwerte außerhalb der Spezifikationen des Mess- und Prüfmittels liegen.
8.2 Probenmanagement
Die auszubildende Person kann
8.2.1 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von digitalen Labor-Informations- und Management-Systemen (zB Bereitstellung von Informationen, Zugang zu Datenbanken für Recherchetätigkeiten, Dokumentationen von Labortätigkeiten, Steuerung von Geräten des Labors, Analyse wissenschaftlicher Experimente, Speicherung und Erstellung eines Verzeichnisses der erhobenen Daten) beschreiben.
8.2.2 weiterführende Probenvor- und -aufbereitungsarbeiten unter Beachtung der Arbeitsschritte und gemäß den betrieblichen Vorgaben mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen ausführen.
9. Kompetenzbereich: Labortechnische Grundlagen
9.1 Laborausstattung
Die auszubildende Person kann
9.1.1 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von Reinigungsgeräten (zB Sterilwerkbank, Tischautoklav) für die Desinfektion und Sterilisation beschreiben.
9.1.2 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung spektroskopischer instrumenteller Laborgeräte (zB Massenspektrometer) im Überblick beschreiben.
9.1.3 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung chromatographischer instrumenteller Laborgeräte (zB Gaschromatograph, Hochleistungsflüssigkeitschromatograph, Proteinfälligkeitschromatograph, Protein- und DNA-Gelelektrophorese) im Überblick beschreiben.

9.1.4 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung immunologischer, mikrobiologischer und biotechnologischer Laborgeräte (zB Mikroskop, PCR-Gerät Polymerase-Kettenreaktion-Gerät, Fermenter, Batch- und Flowreaktoren) im Überblick beschreiben.
9.2 Labortechnische Grundoperationen
Die auszubildende Person kann
9.2.1 die unterschiedlichen Verunreinigungen erkennen und die Wahl des geeigneten Reinigungsverfahrens (Reinigung, Desinfektion, Sterilisation) und die Auswirkungen fehlerhafter Reinigung erklären.
9.2.2 die Arbeitsschritte für die Reinigung von Arbeitsflächen im Labor, Laborgeräte oder Laborapparate unter Anwendung der dazu notwendigen Reinigungsgeräte beschreiben.
9.2.3 Arbeitsflächen im Labor, Laborgeräte oder Laborapparate mit geeigneten Reinigungsverfahren unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Reinigungsgeräten reinigen.
9.2.4 spezifische Versuchs- und Untersuchungsapparaturen unter Beachtung der Standfestigkeit und Spannungsfreiheit aufbauen.
9.3 Analysen
Die auszubildende Person kann
9.3.1 die Arbeitsschritte für die Durchführung spektroskopischer Analysen (zB Massenspektroskopie) unter Anwendung der dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräte beschreiben.
9.3.2 spektroskopische Analysen (zB Massenspektroskopie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten ausführen.
9.3.3 die Arbeitsschritte für die Durchführung chromatographischer Analysen (zB Gaschromatographie, Hochleistungsflüssigkeitschromatographie, Proteinflüssigkeitschromatographie, Protein- und DNA-Gelelektrophorese) unter Anwendung der dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräte beschreiben.
9.3.4 chromatographische Analysen (zB Gaschromatographie, Hochleistungsflüssigkeitschromatographie, Proteinflüssigkeitschromatographie, Protein- und DNA-Gelelektrophorese) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten ausführen.
9.4 Biochemische und biotechnologische Arbeiten
Die auszubildende Person kann
9.4.1 die Arbeitsschritte für die Durchführung mikrobiologischer Arbeiten (zB Herstellen von allgemeinen, spezifischen und selektiven Nährmedien in Bezug auf zB Hemmstoffe und die richtigen Vitamin- und Spurenelementzusammensetzungen, Gramfärbung, Impf- und Kulturtechniken, Mikroskopieren, Isolieren, Färben und Differenzieren von Mikroorganismen, Dokumentieren des Keimwachstums und Bestimmen der Keimzahl) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.2 mikrobiologische Arbeiten (zB Herstellen von allgemeinen, spezifischen und selektiven Nährmedien in Bezug auf zB Hemmstoffe und die richtigen Vitamin- und Spurenelementzusammensetzungen, Gramfärbung, Impf- und Kulturtechniken, Mikroskopieren, Isolieren, Färben und Differenzieren von Mikroorganismen, Dokumentieren des Keimwachstums und Bestimmen der Keimzahl) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.
9.4.3 die Arbeitsschritte für die Durchführung zellkulturtechnischer Arbeiten (zB Transfektion, Kultivieren von Adhäsions- und Suspensionszellen und Bestimmen der Lebendzahl) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.4 zellkulturtechnische Arbeiten (zB Transfektion, Kultivieren von Adhäsions- und Suspensionszellen und Bestimmen der Lebendzahl) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.
9.4.5 die Arbeitsschritte für die Durchführung molekularbiologischer und gentechnischer Arbeiten (zB Isolieren von Nucleinsäuren aus biologischem Material, Ligieren, Schneiden und Transformieren von Nucleinsäuren mittels PCR Polymerase-Kettenreaktion-Gerät, elektrophoretisches Tren-

nen und Nachweisen von Nucleinsäuren) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.6 molekularbiologische und gentechnische Arbeiten (zB Isolieren von Nucleinsäuren aus biologischem Material, Ligieren, Schneiden und Transformieren von Nucleinsäuren mittels PCR Polymerase-Kettenreaktion-Gerät, elektrophoretisches Trennen und Nachweisen von Nucleinsäuren) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.
9.4.7 die Arbeitsschritte für die Durchführung biochemischer Arbeiten (zB Durchführen enzymatischer Arbeiten, Aufarbeiten von biologischem Material (zB Zellaufschlussarten), elektrophoretisches Trennen und Nachweisen von Proteinen, Extraktion von Fetten und deren Analyse) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.8 biochemische Arbeiten (zB Durchführen enzymatischer Arbeiten, Aufarbeiten von biologischem Material (zB Zellaufschlussarten), elektrophoretisches Trennen und Nachweisen von Proteinen, Extraktion von Fetten und deren Analyse) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.
9.4.9 die Arbeitsschritte für die Durchführung immunologischer Arbeiten (zB ELISA antikörperbasiertes Nachweisverfahren, Western Blotting, Antigentests, Affinitätschromatographie) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.10 immunologische Arbeiten (zB ELISA antikörperbasiertes Nachweisverfahren, Western Blotting, Antigentests, Affinitätschromatographie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.
9.4.11 die Arbeitsschritte für die Durchführung biotechnologischer Arbeiten (zB Anwenden von Enzymen in der Produktion von Pharmazeutika oder Feinchemikalien, Herstellen von Enzymen anhand verschiedener Fermentationstechniken, Immobilisierungsmethoden) unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte und Laborapparaturen beschreiben.
9.4.12 biotechnologische Arbeiten (zB Anwenden von Enzymen in der Produktion von Pharmazeutika oder Feinchemikalien, Herstellen von Enzymen anhand verschiedener Fermentationstechniken, Immobilisierungsmethoden) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen durchführen.

Spezialmodul Farben und Lacke

§ 8. Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Farben und Lacke:

10. Kompetenzbereich: Farben und Lacke
Die auszubildende Person kann
10.1.1 die chemischen (Polymerchemie) und physikalischen (Rheologie, Farbmeterik) Gesetzmäßigkeiten sowie materialtechnischen Parameter der Farb- und Lacktechnik erläutern und diese bei labortechnischen Arbeiten anwenden und beachten.
10.1.2 die betriebsspezifischen Roh- und Hilfsstoffe (zB Bindemittel, Pigmente, Füllstoffe) hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten in Bezug auf die im Betrieb hergestellten Produkte beschreiben.
10.1.3 die Zusammensetzung von Beschichtungen (Komponenten, Aufbau) sowie die unterschiedlichen Beschichtungsverfahren (zB Streichen, Rollen, Spritzlackieren, Tauchlackieren, Schmelztauchen, Walzen, Vakumat, Gießen) beschreiben.
10.1.4 die Produktionsschritte für die Herstellung von Beschichtungsstoffen mit den dazu notwendigen Apparaten und Maschinen (zB Misch-, Dispergier- und Trennaggregate) samt deren Funktionsweise und Bedienung grundlegend erläutern.
10.1.5 die Erstellung von Fertigungsrezepturen erläutern sowie diese bei der Herstellung von Halbfabrikaten, Beschichtungsstoffen und Beschichtungssystemen anwenden.
10.1.6 betriebsspezifische Apparate und Maschinen zur Herstellung von Beschichtungsstoffen und Beschichtungssystemen im Labormaßstab umrüsten, anfahren bzw. ausfahren sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb überwachen und sicherstellen

10.1.7 branchenspezifische volumetrische Analysen (zB Säurezahl, Esterzahl, Verseifungszahl) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen ausführen.
10.1.8 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von Laborgeräten für das Messen und Beurteilen von Farbtönen bzw. Farbstärken von Halbfabrikaten und Beschichtungsstoffen beschreiben.
10.1.9 die Arbeitsschritte für das Messen und Beurteilen von Farbtönen bzw. Farbstärken von Halbfabrikaten und Beschichtungsstoffen beschreiben.
10.1.10 Farbtöne bzw. Farbstärken von Halbfabrikaten und Beschichtungsstoffen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten messen und beurteilen.
10.1.11 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von Laborgeräten für branchenspezifische physikalische und chemische Methoden zur Bestimmung von Kenndaten (zB Farbzahl, Epoxidwert, Fließkurven, Glasübergangstemperatur, Kornfeinheit, Pigmentverteilung, Festkörpergehalt, spezifische Oberfläche, Ölzahl, Mindestfilmbildetemperatur, Korngrößenverteilung, Trocknung, Lagerfähigkeit) von Roh- und Hilfsstoffen, Bindemitteln, Pigmenten, Füllstoffen sowie von Beschichtungsstoffen beschreiben.
10.1.12 die Arbeitsschritte für die Durchführung von branchenspezifischen physikalischen und chemischen Methoden zur Bestimmung von Kenndaten (zB Farbzahl, Epoxidwert, Fließkurven, Glasübergangstemperatur, Kornfeinheit, Pigmentverteilung, Festkörpergehalt, spezifische Oberfläche, Ölzahl, Mindestfilmbildetemperatur, Korngrößenverteilung, Trocknung, Lagerfähigkeit) von Roh- und Hilfsstoffen (zB Bindemittel, Pigmente, Füllstoffe) sowie von Beschichtungsstoffen unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
10.1.13 betriebsspezifische physikalische und chemische Methoden zur Bestimmung von Kenndaten von Roh- und Hilfsstoffen, Bindemitteln, Pigmenten, Füllstoffen sowie von Beschichtungsstoffen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten ausführen.
10.1.14 den Aufbau, die Funktion sowie die Handhabung und Anwendung von Laborgeräten zur Prüfung von Beschichtungen bzw. Beschichtungssysteme (zB Farbton, Farbstärke, Farbdichte, Deckvermögen, Trocken- und Glanzgrad, Härte, Elastizität, Schichtdicke, Haftung, Oberflächenstörungen, Beständigkeit gegen Schwitzwasser, Witterung und Chemikalien) beschreiben.
10.1.15 die unterschiedlicher Vorbereitungs- und Vorbehandlungsarbeiten von Untergründen gemäß den Anforderungen der nachfolgenden Beschichtung bzw. Beschichtungssysteme beschreiben.
10.1.16 Untergründe für die Beschichtung bzw. Beschichtungssysteme vorbereiten (zB durch Reinigen und Schleifen, Aktivieren).
10.1.17 die Arbeitsschritte (Applizieren von Beschichtungsstoffen bzw. Beschichtungssysteme mittels zB Pinsel, Rolle, Druckluftspritzpistole, Walzen, Gießen, Tauchlackieren sowie Trocknen und Härten) für die Prüfung von Beschichtungen unter Anwendung der dazu notwendigen Laborgeräte beschreiben.
10.1.18 Beschichtungen bzw. Beschichtungssysteme gemäß Spezifikation durch Applizieren von Beschichtungsstoffen auf verschiedenste Untergründe (mittels zB Pinsel, Rolle, Druckluftspritzpistole, Walzen, Gießen, Tauchlackieren) herstellen sowie trocknen und härten (unter Anwendung verschiedener Trocknungs- und Härtungsverfahren).
10.1.19 Beschichtungen bzw. Beschichtungssysteme auf Parameter (zB Farbton, Farbstärke, Farbdichte, Deckvermögen, Trocken- und Glanzgrad, Härte, Elastizität, Schichtdicke, Haftung, Oberflächenstörungen, Beständigkeit gegen Schwitzwasser, Witterung und Chemikalien) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten beurteilen und prüfen sowie mögliche Ursachen von Abweichungen ermitteln.
10.1.20 das Formulieren von branchenspezifischen Beschichtungssystemen erläutern.
10.1.21 betriebsspezifische Beschichtungssysteme – auch auf Basis von Prüfergebnissen – formulieren und optimieren.
10.1.22 Fehlerbilder (zB Oberflächenunregelmäßigkeiten) erkennen, mögliche Ursachen ermitteln und die zuständige Person informieren.

Lehrabschlussprüfung

Allgemeine Bestimmungen

§ 9. (1) Die Lehrabschlussprüfung gliedert sich in eine theoretische und praktische Prüfung.

(2) Die theoretische Prüfung ist im Regelfall vor der praktischen Prüfung abzuhalten.

(3) Die theoretische Prüfung entfällt, wenn die zur Lehrabschlussprüfung antretende Person die letzte Klasse der fachlichen Berufsschule positiv absolviert oder den erfolgreichen Abschluss einer die Lehrzeit ersetzenden berufsbildenden mittleren oder höheren Schule nachgewiesen hat.

(4) Die Aufgaben der Lehrabschlussprüfung haben nach Umfang und Niveau deren Zweck und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen.

(5) Schriftliche Prüfungsteile können von der Lehrlingsstelle auch in computerunterstützter Form durchgeführt werden.

Theoretische Prüfung

§ 10. Die theoretische Prüfung besteht aus den Gegenständen „Angewandte Chemie“, „Laborkunde“ und „Angewandte Mathematik“ und hat schriftlich zu erfolgen.

Gegenstand „Angewandte Chemie“

§ 11. (1) Die zur Prüfung antretende Person hat kompetenzorientierte Aufgaben aus sämtlichen nachfolgenden Bereichen zu bearbeiten:

1. berufsspezifische Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften und Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Gesundheit am Arbeitsplatz, zum Brand- und Explosionsschutz sowie zur Vermeidung von berufsspezifischen Erkrankungen,
2. chemische Elemente im Periodensystem einordnen und dessen Struktur sowie die darin enthaltenen Informationen,
3. Atomaufbau, mögliche Bindungsarten, Verbindungen durch chemische Formeln sowie Verbindungsnamen,
4. chemische Reaktionen durch Reaktionsgleichungen,
5. anorganische und organische Verbindungen, Nomenklaturregeln, Eigenschaften sowie Möglichkeiten für deren Herstellung und Anwendung,
6. Voraussetzungen für die Herstellung und Anwendung von anorganischen und organischen Stoffen.

(2) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:

1. fachliche Richtigkeit,
2. Vollständigkeit der Aufgabenlösung.

(3) Die Aufgaben sind so zu konzipieren, dass sie im Regelfall in 60 Minuten bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

Gegenstand „Laborkunde“

§ 12. (1) Die zur Prüfung antretende Person hat kompetenzorientierte Aufgaben aus sämtlichen nachfolgenden Bereichen zu bearbeiten:

1. berufsspezifische Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften und Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Gesundheit am Arbeitsplatz, zum Brand- und Explosionsschutz sowie zur Vermeidung von berufsspezifischen Erkrankungen,
2. typische Reaktionen von Ionen und deren Reaktionsgleichungen,
3. Grundlagen der Maßanalyse und Gravimetrie,
4. maßanalytische Methoden,
5. Methoden zur Bestimmung von physikalischen Größen und Stoffkonstanten,
6. Probennahme bei festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen und Maßnahmen zur Probennahme,
7. Trennverfahren und Methoden zur Stoffaufbereitung in Abhängigkeit der Stoffeigenschaften sowie erforderliche Arbeitsmittel und -schritte für deren Durchführung,
8. Synthese von Präparaten,
9. Methoden zur Charakterisierung von Stoffen und Stoffgemischen,
10. Methoden der instrumentellen Analytik,
11. berufsspezifische Laborgeräte, Laborapparate und Laboreinrichtungen sowie deren Funktion, Handhabung und Wartung,

12. Aufbau und Funktion von Messgeräten und Apparaten für die Überprüfung von physikalischen Größen und Stoffkonstanten,
 13. Funktion der für Trenn-, Reinigungs- und Aufkonzentrierungsverfahren notwendigen Geräte.
- (2) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:
1. fachliche Richtigkeit,
 2. Vollständigkeit der Aufgabenlösung.
- (3) Die Aufgaben sind so zu konzipieren, dass sie im Regelfall in 60 Minuten bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

Gegenstand „Angewandte Mathematik“

§ 13. (1) Die zur Prüfung antretende Person hat kompetenzorientierte Aufgaben aus sämtlichen nachfolgenden Bereichen zu bearbeiten:

1. Berechnungen zu Masse, Volumen, Dichte und Stoffmenge,
 2. Berechnungen zur Volumetrie und Gravimetrie,
 3. Gehaltsgrößen von Stoffgemischen sowie Umrechnungen zwischen diesen Größen,
 4. Mischungsrechnungen,
 5. Umsatzberechnungen sowohl für Reinstoffe als auch für Gemische,
 6. Berechnungen zu Zustandsänderungen von Gasen,
 7. physikalische Berechnungen.
- (2) Das Verwenden von Rechenbehelfen, Tabellen und Formeln ist zulässig.
- (3) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:
1. fachliche und rechnerische Richtigkeit,
 2. Vollständigkeit der Aufgabenlösung.
- (4) Die Aufgaben sind so zu konzipieren, dass sie im Regelfall in 60 Minuten bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

Praktische Prüfung

§ 14. Die praktische Prüfung gliedert sich in die Gegenstände „Prüfarbeit“ und „Fachgespräch“.

Gegenstand „Prüfarbeit“

§ 15. (1) Die Prüfung ist nach Angabe der Prüfungskommission in Form der Bearbeitung von betrieblichen Arbeitsaufträgen durchzuführen. Dabei sind Arbeitsplanung, Maßnahmen zur Sicherheit und Qualitätskontrolle sowie Dokumentation einzuschließen.

(2) Die Prüfarbeit für das Grundmodul und ein Hauptmodul ist so zu konzipieren, dass die gestellten Aufgaben im Regelfall in zehn Stunden bearbeitet werden können. Die Prüfarbeit ist nach zwölf Stunden zu beenden.

(3) Die Prüfarbeit für das Grundmodul und zwei Hauptmodule oder ein Hauptmodul und ein Spezialmodul ist so zu konzipieren, dass die gestellten Aufgaben im Regelfall in 14 Stunden bearbeitet werden können. Die Prüfarbeit ist nach 16 Stunden zu beenden.

(4) Die Prüfarbeit im Rahmen einer Zusatzprüfung gemäß § 27 Abs. 1 des Berufsausbildungsgesetzes (BAG), BGBI. Nr. 142/1969, in der jeweils geltenden Fassung, für ein Hauptmodul oder das Spezialmodul ist so zu konzipieren, dass die gestellten Aufgaben im Regelfall in vier Stunden bearbeitet werden können. Die Prüfarbeit ist nach sechs Stunden zu beenden.

1. **Grundmodul und Hauptmodul Chemie:** Die Aufgabenstellung hat alle Kompetenzen gemäß lit. a bis lit. n zu umfassen, wobei die Prüfungskommission vier der Kompetenzen gemäß lit. g bis lit. l auswählt. Die zur Prüfung antretende Person hat:

- a) technische Unterlagen zu lesen (zB Analysen- oder Synthesevorschriften, Standard Operation Procedures SOPs, Regeln guter Laborpraxis GLP, Normen, Sicherheitsdatenblätter, Versuchsbeschreibungen, Gerätebeschreibungen) und daraus benötigte Informationen (zB bezüglich Gerätebedienung, Probenaufbereitung, Analysen- oder Syntheseschritte) zu entnehmen sowie etwaige Fehler (zB Unvollständigkeiten) zu erkennen,
- b) grundlegende berufsspezifische Berechnungen (zB Mischungsrechnungen, Rezepturberechnungen, Statistik, Ausbeuteberechnungen, Umsatzberechnungen) anzuwenden,
- c) Massen durch Wiegen und Volumen durch Messen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten zu bestimmen,

- d) Lösungen unterschiedlichster Gehaltsgrößen durch Mischen oder Verdünnen von Ausgangslösungen (zB aus Ampullen) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten herstellen,
 - e) physikalische Größen und Stoffkonstanten (zB Temperatur, Dichte, pH-Wert, Viskosität, Brechungsindex, Flammpunkt, Schmelzpunkt und Leitfähigkeit) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten zu bestimmen,
 - f) Fest-Feststoffgemische, Fest-Flüssigstoffgemische oder Flüssig-Flüssigstoffgemische unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen zu trennen,
 - g) weiterführende qualitative Analysen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,
 - h) weiterführende volumetrische Analysen (zB Neutralisationstitation, Redoxtitration, Komplexometrie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen für fortgeschrittene Bestimmungen auszuführen,
 - i) weiterführende gravimetrische Analysen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen für fortgeschrittene Bestimmungen auszuführen,
 - j) optische Analysen (wie Refraktometrie, Polarimetrie und Photometrie) oder elektroanalytische Analysen (wie Elektrogravimetrie, Potentiometrie, Konduktometrie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen instrumentellen Laborgeräten auszuführen,
 - k) einfache chromatographische Arbeiten (zB Papierchromatographie, Dünnschichtchromatographie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten auszuführen,
 - l) präparative Arbeiten (wie Aufbau von Syntheseapparaturen, Verschieben von Gleichgewichten, Einsetzen von Katalysatoren, Trennen und Reinigen von Präparaten) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten und Laborapparaturen für Synthesen auszuführen,
 - m) nach durchgeführten labortechnischen Arbeiten die Mess- und Prüfmittel, Laboreinrichtungen, allgemeinen Laborgeräte und Laborapparaturen zu reinigen und zu pflegen,
 - n) Daten, Arbeitsergebnisse und Berechnungen aufzubereiten und zu visualisieren sowie Protokolle und grafische Auswertungen (zB Diagramme) analog oder digital zu erstellen.
2. **Grundmodul und Hauptmodul Biochemie und Biotechnologie:** Die Aufgabenstellung hat alle Kompetenzen gemäß lit. a bis lit. n zu umfassen, wobei die Prüfungskommission vier der Kompetenzen gemäß lit. g bis lit. l auswählt. Die zur Prüfung antretende Person hat:
- a) technische Unterlagen zu lesen (zB Analysen- oder Synthesevorschriften, Standard Operation Procedures SOPs, Regeln guter Laborpraxis GLP, Normen, Sicherheitsdatenblätter, Versuchsbeschreibungen, Gerätebeschreibungen) und daraus benötigte Informationen (zB bezüglich Gerätebedienung, Probenaufbereitung, Analysen- oder Syntheseschritte) zu entnehmen sowie etwaige Fehler (zB Unvollständigkeiten) zu erkennen,
 - b) grundlegende berufsspezifische Berechnungen (zB Mischungsrechnungen, Rezepturberechnungen, Statistik, Ausbeuteberechnungen, Umsatzberechnungen) anzuwenden,
 - c) Massen durch Wiegen und Volumen durch Messen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten zu bestimmen,
 - d) Lösungen unterschiedlichster Gehaltsgrößen durch Mischen oder Verdünnen von Ausgangslösungen (zB aus Ampullen) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten herstellen,
 - e) physikalische Größen und Stoffkonstanten (zB Temperatur, Dichte, pH-Wert, Viskosität, Brechungsindex, Flammpunkt, Schmelzpunkt und Leitfähigkeit) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten zu bestimmen,
 - f) Fest-Feststoffgemische, Fest-Flüssigstoffgemische oder Flüssig-Flüssigstoffgemische unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten oder Laborapparaturen zu trennen,
 - g) mikrobiologische Arbeiten (zB Gramfärbung, Impf- und Kulturtechniken, Mikroskopieren, Isolieren, Färben und Differenzieren von Mikroorganismen, Dokumentieren des Keimwachstums und Bestimmen der Keimzahl) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,

- h) molekularbiologische und gentechnische Arbeiten (zB Isolieren von Nucleinsäuren aus biologischem Material, amplifizieren mittels PCR Polymerase-Kettenreaktion-Gerät) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,
 - i) biochemische Arbeiten (zB Zellaufschluss, Trennen und Nachweis von Proteinen) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,
 - j) biotechnologische Arbeiten (zB enzymatische Synthese, Enzymgewinnung durch Fermentationstechniken) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,
 - k) chromatographische Analysen von biologischem Material (zB Dünnschichtchromatographie, Protein- und DNA-Gelelektrophorese) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,
 - l) spektroskopische Analysen (zB Photometrie) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten durchzuführen,
 - m) nach durchgeführten labortechnischen Arbeiten die Mess- und Prüfmittel, Laboreinrichtungen, allgemeinen Laborgeräte und Laborapparaturen zu reinigen und zu pflegen,
 - n) Daten, Arbeitsergebnisse und Berechnungen aufzubereiten und zu visualisieren sowie Protokolle und grafische Auswertungen (zB Diagramme) analog oder digital zu erstellen.
3. **Spezialmodul Farben und Lacke:** Die zur Prüfung antretende Person hat:
- a) Farbtöne bzw. Farbstärken von Halbfabrikaten und Beschichtungsstoffen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten zu messen und zu beurteilen,
 - b) physikalische und chemische Methoden zur Bestimmung von Kenndaten von Roh- und Hilfsstoffen, Bindemitteln, Pigmenten, Füllstoffen sowie von Beschichtungsstoffen unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten auszuführen,
 - c) Beschichtungen bzw. Beschichtungssysteme auf Parameter (zB Farbton, Farbstärke, Farbdichte, Deckvermögen, Trocken- und Glanzgrad, Härte, Elastizität, Schichtdicke, Haftung, Oberflächenstörungen, Beständigkeit gegen Schwitzwasser, Witterung und Chemikalien) unter Beachtung der Arbeitsschritte mit den dazu notwendigen Laborgeräten zu beurteilen und zu prüfen,
 - d) Beschichtungssysteme zu formulieren.
- (5) Für die Bewertung der Prüfung sind folgende Kriterien maßgebend:
- 1. fachgerechte und sichere Ausführung,
 - 2. fachgerechte Handhabung der Mess- und Prüfmittel,
 - 3. Genauigkeit der Prüfwerte,
 - 4. Ordnung und Sauberkeit,
 - 5. vollständige und nachvollziehbare Dokumentation.

Gegenstand „Fachgespräch“

§ 16. (1) Das Fachgespräch ist vor der gesamten Prüfungskommission abzulegen.

(2) Im Fachgespräch ist im Rahmen eines Gesprächs, das sich auf konkrete Situationen aus dem beruflichen Alltag bezieht, die berufliche Kompetenz der zur Prüfung antretenden Person festzustellen. Dabei sind die Besonderheiten des Lehrbetriebs der zur Prüfung antretenden Person zu berücksichtigen. Inhalte zu Qualitätssicherung, Sicherheit und Umweltschutz sind miteinzubeziehen.

(3) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:

- 1. fachliche Richtigkeit und Praxistauglichkeit,
- 2. professionelle Gesprächsführung.

(4) Das Fachgespräch dauert im Regelfall für jede zur Prüfung antretende Person zumindest 20 Minuten, bei der gleichzeitigen Prüfung über ein weiteres Hauptmodul oder das Spezialmodul 30 Minuten. Es ist nach 30 Minuten, bei der gleichzeitigen Prüfung über ein weiteres Hauptmodul oder das Spezialmodul nach 40 Minuten zu beenden. Eine Verlängerung um höchstens zehn Minuten hat im Einzelfall zu erfolgen, wenn der Prüfungskommission ansonsten eine zweifelsfreie Bewertung der Leistung der zur Prüfung antretenden Person nicht möglich ist.

Wiederholungsprüfung

§ 17. (1) Die Lehrabschlussprüfung kann wiederholt werden.

(2) Bei der Wiederholung der Lehrabschlussprüfung sind nur die mit „Nicht genügend“ bewerteten Gegenstände zu prüfen.

Eingeschränkte Zusatzprüfung

§ 18. (1) Nach erfolgreich abgelegter Lehrabschlussprüfung in einem Hauptmodul des Lehrberufs Labortechnik kann eine Zusatzprüfung gemäß § 27 Abs. 1 BAG in einem Hauptmodul oder im Spezialmodul des Lehrberufs Labortechnik abgelegt werden.

(2) Die Zusatzprüfung in einem Hauptmodul hat sich in diesem Fall auf die Gegenstände Prüfarbeit gemäß § 15 Abs. 4 Z 1 oder 2, wobei die Prüfungskommission zwei der genannten sechs Bereiche gemäß lit. g bis lit. l auswählt, und Fachgespräch zu erstrecken. Für die Durchführung der eingeschränkten Zusatzprüfung gelten die Bestimmungen der Lehrabschlussprüfung gemäß den §§ 15 bis 17.

(3) Die Zusatzprüfung im Spezialmodul hat sich in diesem Fall auf die Gegenstände Prüfarbeit gemäß § 15 Abs. 4 Z 3 und das Fachgespräch zu erstrecken. Für die Durchführung der eingeschränkten Zusatzprüfung gelten die Bestimmungen der Lehrabschlussprüfung gemäß den §§ 14 bis 17.

Ablegung der Teilprüfung über den Fachbereich der Berufsreifeprüfung anlässlich der Lehrabschlussprüfung

§ 19. (1) Gemäß § 4 Abs. 3 des Berufsreifeprüfungsgesetzes (BRPG), BGBl. I Nr. 68/1997, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 15/2022, in Verbindung mit § 22a Abs. 1 des BAG kann anlässlich der erfolgreichen Ablegung der Lehrabschlussprüfung für einen Lehrberuf mit vierjähriger Ausbildungszeit zur Teilprüfung über den Fachbereich der Berufsreifeprüfung angetreten werden.

(2) Die Teilprüfung über den Fachbereich der Berufsreifeprüfung besteht gemäß § 3 Abs. 1 Z 4 des Bundesgesetzes über die Berufsreifeprüfung aus einer schriftlichen Klausurarbeit und einer mündlichen Prüfung. Sie ist mit einer Note zu beurteilen.

(3) Die Klausurarbeit ist fünfstündig. Das Thema muss aus dem Berufsfeld, einschließlich des fachlichen Umfelds, der zur Prüfung antretenden Person stammen.

(4) Die mündliche Prüfung ist in Form einer Auseinandersetzung mit der Klausurarbeit unter Einschluss des fachlichen Umfelds auf höherem Niveau durchzuführen. Sie hat vor der gesamten Prüfungskommission stattzufinden.

(5) Die Prüfungskommission für die Teilprüfung über den Fachbereich der Berufsreifeprüfung anlässlich der Lehrabschlussprüfung eines Lehrberufes mit vierjähriger Ausbildungszeit besteht aus einem/einer fachkundigen Experten/Expertin gemäß § 8a des Bundesgesetzes über die Berufsreifeprüfung als Vorsitzenden/er und zwei Beisitzern der Lehrabschlussprüfungskommission, die für die Durchführung der Prüfung und die Beurteilung der Leistungen als Prüfer im Sinne des § 8a des Bundesgesetzes über die Berufsreifeprüfung fungieren.

(6) Die Lehrlingsstelle hat spätestens drei Monate vor dem voraussichtlichen Prüfungstermin der Bildungsdirektion gegenüber die für die Vorsitzführung in Aussicht genommene Person vorzuschlagen und den in Aussicht genommenen Prüfungstermin bekannt zu geben. Die Lehrlingsstelle hat gemeinsam mit dem/der Vorsitzenden unverzüglich, längstens jedoch binnen vier Wochen nach dessen Bestellung die konkreten Prüfungstermine festzulegen.

(7) Gleichzeitig mit dem Vorschlag des/der für die Vorsitzführung in Aussicht genommenen fachkundigen Experten/Expertin sind der Bildungsdirektion die Aufgabenstellungen der schriftlichen Klausurarbeiten zu übermitteln. Die Aufgabenstellungen der mündlichen Prüfung sind dem/der Vorsitzenden spätestens am Prüfungstag vor Beginn der Prüfung zur Genehmigung vorzulegen.

(8) Die Beurteilung der Prüfung gemäß Abs. 2 erfolgt durch die Prüfer/innen im Einvernehmen mit dem/der Vorsitzenden. Im Zweifel gibt die Stimme des/der Vorsitzenden den Ausschlag.

(9) Die Prüfung gemäß Abs. 2 kann anlässlich der Lehrabschlussprüfung nicht wiederholt werden. Bei Nichtbestehen erfolgt die Zulassung zur Berufsreifeprüfung nach den Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Berufsreifeprüfung.

Inkrafttreten und Schlussbestimmungen

§ 20. (1) Diese Verordnung tritt mit Ausnahme der §§ 9 bis 19 mit 1. Juli 2025 in Kraft.

(2) Die §§ 9 bis 19 treten mit 1. Juli 2026 in Kraft.

(3) Die Labortechnik-Ausbildungsordnung, BGBl. II Nr. 118/2015, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 127/2016, tritt mit Ausnahme der §§ 4 bis 15 mit Ablauf des 30. Juni 2025 außer Kraft.

(4) Die §§ 4 bis 15 der Verordnung BGBl. II Nr. 118/2015, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 127/2016, treten mit Ablauf des 30. Juni 2026 außer Kraft.

(5) Diese Verordnung ist nach Maßgabe folgender Übergangsbestimmungen anzuwenden:

1. Lehrlinge, die mit Inkrafttreten dieser Verordnung gemäß der Verordnung BGBI. II Nr. 127/2016 ausgebildet werden, sind bis zum Ende der vereinbarten Lehrzeit gemäß der Verordnung BGBI. II Nr. 127/2016 auszubilden. Bei Fortsetzung der Ausbildung nach einer Unterbrechung ist die gemäß der Verordnung BGBI. II Nr. 127/2016 zurückgelegte Lehrzeit auf die Lehrzeit gemäß dieser Verordnung zur Gänze anzurechnen.
2. Lehrlinge, die gemäß dieser Verordnung ausgebildet werden und deren vereinbarte Lehrzeit vor dem 1. Juli 2026 endet oder gemäß der Verordnung BGBI. II Nr. 127/2016 ausgebildet werden, können bis ein Jahr nach Ablauf der vereinbarten Lehrzeit zur Lehrabschlussprüfung gemäß den §§ 4 bis 15 der Verordnung BGBI. II Nr. 127/2016 antreten.

Hattmannsdorfer

