

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2000

Ausgegeben am 30. Juni 2000

Teil II

184. Verordnung: Chemielabortechnik-Ausbildungsordnung

184. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über die Berufsausbildung im Lehrberuf Chemielabortechnik (Chemielabortechnik-Ausbildungsordnung)

Auf Grund der §§ 8 und 24 des Berufsausbildungsgesetzes, BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch die Berufsausbildungsgesetz- Novelle 1998, BGBl. I Nr. 100/1998, wird verordnet:

Lehrberuf Chemielabortechnik

§ 1. (1) Der Lehrberuf Chemielabortechnik ist mit einer Lehrzeit von dreieinhalb Jahren eingerichtet.

(2) In den Lehrverträgen, Lehrzeugnissen, Lehrabschlussprüfungszeugnissen und Lehrbriefen ist der Lehrberuf in der dem Geschlecht des Lehrlings entsprechenden Form (Chemielabortechniker oder Chemielabortechnikerin) zu bezeichnen.

Berufsprofil

§ 2. Durch die Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule soll der ausgebildete Lehrling befähigt werden, die nachfolgenden Tätigkeiten fachgerecht, selbstständig und eigenverantwortlich auszuführen:

1. Technische Unterlagen lesen und anwenden,
2. Arbeitsschritte, Arbeitsmittel und Arbeitsmethoden festlegen,
3. Arbeitsabläufe planen und steuern, Arbeitsergebnisse beurteilen, Qualitätsmanagementsysteme anwenden,
4. Arbeiten unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Normen, Sicherheitsstandards und Umweltstandards ausführen,
5. Erforderliche Materialien auswählen, beschaffen und überprüfen,
6. Technische Daten über den Arbeitsablauf und die Arbeitsergebnisse erfassen,
7. Versuchs- und Untersuchungsapparate aufbauen und daran arbeiten,
8. Messungen durchführen sowie Rohstoffe und Zwischenprodukte bestimmen,
9. Physikalische, chemische und biologische Prozesse überwachen und steuern,
10. Präparative Tätigkeiten in labor- und halbtechnischem Maßstab durchführen,
11. Berechnungen physikalischer und chemischer Natur durchführen,
12. Kalibrierungen durchführen,
13. Maßnahmen zur chemischen Qualitätssicherung durchführen.

Berufsbild

§ 3. (1) Für die Ausbildung wird folgendes Berufsbild festgelegt. Die angeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sind spätestens in dem angeführten Lehrjahr beginnend derart zu vermitteln, dass der Lehrling zur Ausübung von qualifizierten beruflichen Tätigkeiten im Sinne des Berufsprofils befähigt wird, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen, Kontrollieren und Optimieren einschließt.

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
1.	Handhaben und Instandsetzen der zu verwendenden Laborgeräte, Laborapparate und Laboreinrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften			
2.	Kenntnis und Handhabung im Umgang mit Laborchemikalien, insbesondere Giften, auch unter Verwendung der Sicherheitsdatenblätter			
3.	–	Fachgerechtes Handhaben von Druckbehältern, wie Stahlflaschen, Autoklaven und Reaktoren		–

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
4.	Grundkenntnisse über allgemeine, analytische und präparative Chemie		Kenntnis über allgemeine, analytische und präparative Chemie	
5.	Grundkenntnisse der Physik		–	–
6.	Kenntnis über statistische Grundlagen und deren Anwendung			
7.	Kenntnis der chemischen Qualitätssicherung und deren Anwendung unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen, Regelwerke und Methodenvorschriften			
8.	Kenntnis und Anwendung der betrieblichen EDV (Hard- und Software)			
9.	Protokollierung und grafische Auswertung von Arbeitsergebnissen sowie das Lesen und Anfertigen von Versuchsskizzen mit und ohne EDV-Unterstützung			
10.	Kenntnis über die Probenahme von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen sowie die Durchführung betriebsspezifischer Probenahmen		–	–
11.	Durchführen von Probevorbereitung und Probeaufbereitung, wie Zerkleinern, Homogenisieren, Konservieren und Siebanalysen			
12.	Durchführen labormäßiger Grundoperationen, wie Wägen, volumetrische Messungen, Trocknen, Lösen und Herstellen von Maß- und Standardlösungen		–	–
13.	Durchführen von Trenn-, Reinigungs- und Aufkonzentrierungsverfahren, wie Filtrieren, Zentrifugieren, Destillieren, Verdampfen, Extrahieren, Kristallisieren, Ad- und Absorbieren (unter Normaldruck und im Vakuum)			
14.	–	–	Aufbau von Versuchs- und Untersuchungsapparaturen	
15.	–	–	Bedienen und Überwachen betriebsspezifischer Mess- und Regelkreise	
16.	Kenntnis und Durchführung von physikalischen Untersuchungsverfahren, insbesondere Temperatur und Dichte		–	–
17.	–	Kenntnis und Durchführung der physikalisch-chemischen Untersuchungsverfahren, wie pH-Messung, elektrische Leitfähigkeit, Sauerstoffmessung, Redoxpotential		–
18.	Kenntnis und Durchführung allgemeiner chemischer Analyseverfahren, wie Gravimetrie, Volumetrie			–
19.	–	Kenntnis und Durchführung betriebsspezifischer instrumenteller Untersuchungsverfahren, wie Chromatographie (analytisch und präparativ), Spektralphotometrie, Refraktometrie, Polarimetrie		
20.	–	Kenntnis und Anwendung von grundlegenden elektrochemisch-analytischen Verfahren		
21.	–	Kenntnis, Bedienung und Überwachung von Prozessen im halbertechnischen Maßstab		

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
22.	–	Kenntnis und Durchführung einfacher Up-Scaling-Prozesse		
23.	Kenntnis und Anwendung englischer Fachausdrücke			
24.	Grundkenntnisse des Qualitätsmanagements und Durchführung von betriebsspezifischen qualitätssichernden Maßnahmen			
25.	Die für den Lehrberuf relevanten Maßnahmen und Vorschriften zum Schutze der Umwelt: Grundkenntnisse der betrieblichen Maßnahmen zum sinnvollen Energieeinsatz im berufsrelevanten Arbeitsbereich; Grundkenntnisse der im berufsrelevanten Arbeitsbereich anfallenden Reststoffe und über deren Trennung, Verwertung sowie über die Entsorgung des Abfalls			
26.	Kenntnis über die Erstversorgung bei Laborunfällen			
27.	Kenntnis über das Verhalten im Brandfall, den Brandschutz und Explosionsschutz			
28.	Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen (§§ 9 und 10 des Berufsausbildungsgesetzes)			
29.	Kenntnis der einschlägigen Sicherheitsvorschriften sowie der sonst in Betracht kommenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit			
30.	Grundkenntnisse der aushangpflichtigen arbeitsrechtlichen Vorschriften			

(2) Bei der Ausbildung in den fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten ist – unter besonderer Beachtung der betrieblichen Erfordernisse und Vorgaben – auf die Persönlichkeitsbildung des Lehrlings zu achten, um ihm die für eine Fachkraft erforderlichen Schlüsselqualifikationen bezüglich Sozialkompetenz (wie Offenheit, Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit), Selbstkompetenz (wie Selbsteinschätzung, Selbstvertrauen, Eigenständigkeit, Belastbarkeit), Methodenkompetenz (wie Präsentationsfähigkeit, Rhetorik in deutscher Sprache, Verständigungsfähigkeit in den Grundzügen der englischen Sprache) und Kompetenz für das selbstgesteuerte Lernen (wie Bereitschaft, Kenntnis über Methoden, Fähigkeit zur Auswahl geeigneter Medien und Materialien) zu vermitteln.

Lehrabschlussprüfung

Gliederung

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

(2) Die praktische Prüfung umfasst die Gegenstände Prüfarbeit und Fachgespräch.

(3) Die theoretische Prüfung umfasst die Gegenstände Chemie, Technologie und Angewandte Mathematik.

(4) Die theoretische Prüfung entfällt, wenn der Prüfungskandidat das Erreichen des Lehrzieles der letzten Klassen der fachlichen Berufsschule oder den erfolgreichen Abschluss einer die Lehrzeit ersetzenden berufsbildenden mittleren oder höheren Schule nachgewiesen hat.

Praktische Prüfung

Prüfarbeit

§ 5. (1) Die Prüfung ist nach Angabe der Prüfungskommission in Form der Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrages durchzuführen.

(2) Die Aufgabe hat sich auf verschiedene analytische Arbeiten (qualitative Analyse, gewichtsanalytische Einzelbestimmung, maßanalytische Einzelbestimmung, physikalische Messung oder physikalisch-chemische Bestimmung) und eine grundlegende präparative Arbeit aus dem Gebiet der organischen oder anorganischen Chemie unter Einschluss von Arbeitsplanung, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Maßnahmen zum Umweltschutz und Maßnahmen der Qualitätskontrolle zu erstrecken.

(3) Die einzelnen Schritte bei der Ausführung der Aufgabe sind per Hand oder rechnergestützt zu dokumentieren. Die Prüfungskommission kann dem Prüfling anlässlich der Aufgabenstellung hierfür entsprechende Unterlagen zur Verfügung stellen.

(4) Die Prüfungskommission hat unter Bedachtnahme auf den Zweck der Lehrabschlussprüfung, die Anforderungen der Berufspraxis und das Tätigkeitsgebiet des Lehrbetriebs eine Prüfarbeit zu stellen, die in der Regel in zwölf Stunden durchgeführt werden kann. Die Prüfung ist nach 14 Stunden zu beenden.

(5) Der Prüfling kann eigene Materialien verwenden. Die Prüfungskommission kann jedoch im Einzelfall derartige Materialien von der Verwendung ausschließen.

(6) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:

1. fachgerechtes Führen der Prüfdokumente,
2. Genauigkeit der Prüfwerte,
3. richtige Handhabung der Prüfgeräte,
4. Ordnung und Sauberkeit der Durchführung.

Fachgespräch

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

(2) Das Fachgespräch hat sich aus der praktischen Tätigkeit heraus zu entwickeln. Hierbei ist unter Verwendung von Fachausdrücken das praktische Wissen des Prüflings festzustellen. Der Prüfling hat fachbezogene Probleme und deren Lösungen darzustellen, die für einen Auftrag relevanten fachlichen Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Ausführung dieses Auftrags zu begründen. Die Prüfung ist in Form eines möglichst lebendigen Gesprächs mit Gesprächsvorgabe durch Schilderung von Situationen oder Problemen zu führen.

(3) Die Themenstellung hat dem Zweck der Lehrabschlussprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen. Hierbei sind Prüfstücke, Materialproben, Demonstrationsobjekte, Geräte, Apparate, Zeichnungen oder Schautafeln heranzuziehen. Fragen über einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sowie über einschlägige Umweltschutzmaßnahmen und Entsorgungsmaßnahmen sind mit einzubeziehen.

(4) Das Fachgespräch soll für jeden Prüfling zumindest 20 Minuten dauern. Es ist nach 30 Minuten zu beenden. Eine Verlängerung um höchstens zehn Minuten hat im Einzelfall zu erfolgen, wenn der Prüfungskommission ansonsten eine zweifelsfreie Bewertung der Leistung des Prüflings nicht möglich ist.

Theoretische Prüfung

Allgemeine Bestimmungen

§ 7. (1) Die theoretische Prüfung hat schriftlich zu erfolgen. Sie kann für eine größere Anzahl von Prüflingen gemeinsam durchgeführt werden, wenn dies ohne Beeinträchtigung des Prüfungsablaufs möglich ist. Die theoretische Prüfung kann auch in rechnergestützter Form erfolgen, wobei jedoch alle wesentlichen Schritte für die Prüfungskommission nachvollziehbar sein müssen.

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

(3) Die Aufgaben haben nach Umfang und Niveau dem Zweck der Lehrabschlussprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen. Sie sind den Prüflingen anlässlich der Aufgabenstellung getrennt zu erläutern.

(4) Die schriftlichen Arbeiten des Prüflings sind entsprechend zu kennzeichnen.

Chemie

§ 8. (1) Die Prüfung hat die stichwortartige Beantwortung je einer Aufgabe aus sämtlichen nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. allgemeine chemische Grundbegriffe,
2. Grundlagen der anorganischen Chemie,
3. Grundlagen der organischen Chemie.

(2) Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen erfolgen. In diesem Fall sind aus jedem Bereich je sechs Aufgaben zu stellen.

(3) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden können.

(4) Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

Technologie

§ 9. (1) Die Prüfung hat die stichwortartige Beantwortung je einer Aufgabe aus sämtlichen nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Grundlagen der analytischen Chemie,
2. Grundlagen der chemischen Technologie,
3. einschlägige physikalische Grundbegriffe.

(2) Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen erfolgen. In diesem Fall sind aus jedem Bereich je sechs Aufgaben zu stellen.

(3) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden können.

(4) Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

Angewandte Mathematik

§ 10. (1) Die Prüfung hat je eine Prüfungsaufgabe aus sämtlichen nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Mischungsrechnung,
2. Berechnung der Gewichtsmenge bei chemischen Reaktionen,
3. Gravimetrie,
4. Maßanalyse,
5. Gasgesetze.

(2) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden können.

(3) Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

Wiederholungsprüfung

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

(2) Wenn bis zu drei Gegenstände mit „Nicht genügend“ bewertet wurden, ist die Wiederholungsprüfung auf die mit „Nicht genügend“ bewerteten Gegenstände zu beschränken. Die Prüfungskommission hat in diesem Fall unter Berücksichtigung der festgestellten Mängel an Fertigkeiten und Kenntnissen festzusetzen, wann innerhalb eines Zeitraums von drei bis sechs Monaten nach der nicht bestandenen Lehrabschlussprüfung frühestens die Wiederholungsprüfung abgelegt werden kann.

(3) Wenn mehr als drei Gegenstände mit „Nicht genügend“ bewertet wurden, ist die gesamte Prüfung zu wiederholen. In diesem Fall kann die Wiederholungsprüfung frühestens sechs Monate nach der nicht bestandenen Lehrabschlussprüfung abgelegt werden.

Verhältniszahlen

§ 12. (1) Für die Ausbildung werden folgende Verhältniszahlen gemäß § 8 Abs. 3 lit. a des Berufsausbildungsgesetzes (fachlich einschlägig ausgebildete Person – Lehrlinge) festgelegt:

1. eine fachlich ausgebildete Person..... zwei Lehrlinge,
2. auf jede weitere fachlich einschlägig ausgebildete Person..... ein weiterer Lehrling.

(2) Auf die Verhältniszahlen sind Lehrlinge in den letzten sieben Monaten ihrer Lehrzeit und Lehrlinge, denen mindestens zwei Lehrjahre ersetzt wurden, sowie fachlich einschlägig ausgebildete Personen, die nur vorübergehend oder aushilfsweise im Betrieb beschäftigt sind, nicht anzurechnen.

(3) Werden in einem Betrieb in mehr als einem Lehrberuf Lehrlinge ausgebildet, dann sind Personen, die für mehr als einen dieser Lehrberufe fachlich einschlägig ausgebildet sind, nur auf die Verhältniszahl eines dieser Lehrberufe anzurechnen. Wenn aber in einem Betrieb nur eine einzige, jedoch für alle in Betracht kommenden Lehrberufe fachlich einschlägig ausgebildete Person beschäftigt ist, dürfen – unter Beachtung der für die einzelnen in Betracht kommenden Lehrberufe jeweils festgelegten Verhältniszahlen – insgesamt höchstens drei Lehrlinge ausgebildet werden.

(4) Ein Ausbilder ist bei der Ermittlung der Verhältniszahlen gemäß Abs. 1 als eine fachlich einschlägig ausgebildete Person zu zählen. Wenn er jedoch mit Ausbildungsaufgaben in mehr als einem Lehrberuf betraut ist, ist er als eine fachlich einschlägig ausgebildete Person bei den Verhältniszahlen aller Lehrberufe zu zählen, in denen er Lehrlinge ausbildet.

(5) Für die Ausbildung werden folgende Verhältniszahlen gemäß § 8 Abs. 3 lit. b des Berufsausbildungsgesetzes (Ausbilder – Lehrlinge) festgelegt:

1. Auf je fünf Lehrlinge zumindest ein Ausbilder, der nicht ausschließlich mit Ausbildungsaufgaben betraut ist,

2. auf je 20 Lehrlinge zumindest ein Ausbilder, der ausschließlich mit Ausbildungsaufgaben betraut ist.

(6) Die Verhältniszahl gemäß Abs. 1 darf jedoch nicht überschritten werden.

(7) Ein Ausbilder, der mit Ausbildungsaufgaben in mehr als einem Lehrberuf betraut ist, darf – unter Beachtung der für die einzelnen Lehrberufe jeweils festgelegten Verhältniszahlen gemäß § 8 Abs. 3 lit. b des Berufsausbildungsgesetzes – insgesamt höchstens so viele Lehrlinge ausbilden, wie es der höchsten Verhältniszahl gemäß § 8 Abs. 3 lit. b des Berufsausbildungsgesetzes für die in Betracht kommenden Lehrberufe entspricht.

Übergangsbestimmungen

§ 13. (1) Die Ausbildungsvorschriften für den Lehrberuf Chemielaborant, BGBl. Nr. 74/1972, in der Fassung der Verordnungen BGBl. Nr. 510/1976 und BGBl. Nr. 291/1979 treten unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 30. Juni 2000 außer Kraft.

(2) Die Prüfungsordnung für die Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Chemielaborant, BGBl. Nr. 212/1974, in der Fassung der Verordnungen BGBl. Nr. 342/1992 und BGBl. Nr. 587/1992 tritt unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 30. Juni 2000 außer Kraft.

(3) Lehrlinge, die am 30. Juni 2000 im Lehrberuf Chemielaborant ausgebildet werden, sind gemäß den in Abs. 1 angeführten Ausbildungsvorschriften bis zum Ende der vereinbarten Lehrzeit auszubilden und können bis ein Jahr nach Ablauf der vereinbarten Lehrzeit zur Lehrabschlussprüfung gemäß der in Abs. 2 angeführten Prüfungsordnung antreten. Die Bestimmungen der in Abs. 2 angeführten Prüfungsordnung sind bis zum Ablauf des 30. Juni 2001 auf die Lehrabschlussprüfung von Personen, die vor dem 1. Juli 2000 die Lehrzeit beendet, aber noch keine Lehrabschlussprüfung abgelegt haben, weiterhin anzuwenden.

(4) Die Lehrzeiten, die im Lehrberuf Chemielaborant entsprechend den in Abs. 1 angeführten Ausbildungsvorschriften zurückgelegt wurden, sind auf die Lehrzeit im Lehrberuf Chemielabortechnik voll anzurechnen.

Bartenstein