

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

---

Jahrgang 1999

Ausgegeben am 17. September 1999

Teil II

---

338. Verordnung: Maschinenfertigungstechnik-Ausbildungsordnung

---

### 338. Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Berufsausbildung im Lehrberuf Maschinenfertigungstechnik (Maschinenfertigungstechnik-Ausbildungsordnung)

Auf Grund der §§ 8, 24 und 27 Abs. 2 des Berufsausbildungsgesetzes, BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch die Berufsausbildungsgesetz-Novelle 1998, BGBl. I Nr. 100/1998, wird – hinsichtlich des § 13 im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit, Gesundheit und Soziales – verordnet:

#### Lehrberuf in der Metalltechnik

§ 1. (1) In der Metalltechnik ist der Lehrberuf Maschinenfertigungstechnik 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 (Maschinenfertigungstechniker oder Maschinenfertigungstechnikerin) zu bezeichnen.

#### Berufsprofil

§ 2. Durch die Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule soll der im Lehrberuf Maschinenfertigungstechnik ausgebildete Lehrling befähigt werden, die nachfolgenden Tätigkeiten fachgerecht, selbständig 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 und Normen und der einschlägigen Umweltstandards ausführen,
5. erforderliche Materialien auswählen, beschaffen und überprüfen,
6. Fertigungsprogramme für rechnergestützte (CNC-) Maschinen und Geräte erstellen und ändern,
7. mechanische Bauteile und Automatisierungsvorrichtungen bearbeiten, zusammenbauen und in Maschinen und Geräte einbauen, prüfen und justieren,
8. Maschinen und Geräte zusammenbauen, montieren, prüfen und in Betrieb nehmen,
9. Ersatzteile und Maschinenelemente herstellen und einbauen,
10. Automatisierungsvorrichtungen, Maschinen und Geräte instand halten und instand setzen,
11. Steuerungen pneumatischer, hydraulischer und einfacher elektronischer Art herstellen,
12. Maschinenbautechnische und berufstypische elektrische Größen messen, beurteilen und prüfen,
13. Fehler, Mängel und Störungen an automatisierten Maschinen und Geräten aufsuchen, eingrenzen und beseitigen,
14. technische Daten über den Arbeitsablauf und die Arbeitsergebnisse erfassen und dokumentieren.

#### Berufsbild

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

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
1.	Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe			
2.	Kenntnis der Werkstoffe und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Bearbeitungsmöglichkeiten			
3.	Messen			
4.	Anreißen	–	–	–
5.	Feilen	–	–	–
6.	Schleifen	maschinelles Schleifen	–	–
7.	Sägen	maschinelles Sägen	–	–
8.	Bohren			
9.	Reiben	–	–	–
10.	Gewindeschneiden	maschinelles Gewindeschneiden	–	–
11.	Nieten und Meißeln	–	–	–
12.	Richten und Biegen		–	–
13.	Polieren	–	–	–
14.	Kleben			
15.	–	–	Be- und Verarbeiten von Kunststoffen	
16.	Weichlöten	Weich- und Hartlöten	–	–
17.	Einfaches Warmbehandeln	Härten und Prüfen	–	–
18.	Herstellen von einfachen Passungen	Herstellen von einschlägigen Werkstücken unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Passungsnormen		–
19.	Kenntnis des Oberflächenschutzes zur Verhinderung von Korrosion	–	–	–
20.	Einfaches Längs- und Plandrehen	Drehen	–	–
21.	Einfaches Fräsen	Fräsen	–	–
22.	–	–	Programmieren und Bedienen von rechnergestützten (CNC-) Maschinen und Geräten	
23.	Einfache Blechbearbeitung	Blechbearbeitung		
24.	–	Einfaches Schweißen	Schweißen	
25.	–	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, der Pneumatik und der Hydraulik, Elektronik und Mechanik	Kenntnis der Elektrotechnik, der Pneumatik und der Hydraulik, Elektronik und Mechanik	

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
26.	–	Kenntnis der einschlägigen Maschinenelemente		–
27.	Lesen und Anfertigen von einfachen Skizzen und einfachen Werkzeichnungen	Lesen und Anfertigen von Skizzen und Werkzeichnungen		
28.	–	Zerlegen, Zusammenbauen und Instandhalten von Maschinen und Geräten	Zerlegen, Zusammenbauen, Justieren, Instandsetzen, Einstellen und Instandhalten von Maschinen und Geräten	
29.	Grundkenntnisse der Datenverarbeitung			
30.	–	–	Kenntnis des rechnergestützten Konstruierens und Zeichnens (CAD)	Grundkenntnisse des rechnergestützten Fertigens (CAM)
31.	Grundkenntnisse der wichtigsten Meßgeräte	Kenntnis der wichtigsten Meß- und Prüfgeräte und deren Handhabung		
32.	Kenntnis der bei der Anwendung der Fertigkeiten erforderlichen Normen sowie der Qualitätssicherung			
33.	Kenntnis und Anwendung englischer Fachausdrücke			
34.	Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen (§§ 9 und 10 Berufsausbildungsgesetz)			
35.	Grundkenntnisse der aushangspflichtigen arbeitsrechtlichen Vorschriften			
36.	Die für den Beruf relevanten Maßnahmen und Vorschriften zum Schutz 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			

(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 Fachkunde, Fachrechnen und Fachzeichnen.

(4) Die theoretische Prüfung entfällt, wenn der Prüfungskandidat das Erreichen des Lehrziels der letzten Klasse der fachlichen Berufsschule für einen Lehrberuf in der Metalltechnik, Untergruppe Fertigungstechnik, oder den erfolgreichen Abschluß einer die Lehrzeit ersetzenden berufsbildenden mittleren oder höheren Schule nachgewiesen hat.

## **Praktische Prüfung**

### **Prüfarbeit**

§ 5. (1) Die Prüfarbeit hat nach Angabe der Prüfungskommission folgende Arbeitsproben zu umfassen:

1. Eine mechanische Arbeitsprobe an einer rechnergestützten (CNC-)Werkzeugmaschine nach Vorgabe;
2. eine fertigungstechnische Arbeitsprobe, wobei nach Angabe sämtliche nachstehende Fertigkeiten nachzuweisen sind:
  - a) Zusammenbauen,
  - b) Herstellen einer pneumatischen Steuerung,
  - c) Passen,
  - d) Justieren,
  - e) Funktionskontrolle.

(2) Die Prüfungskommission hat unter Bedachtnahme auf den Zweck der Lehrabschlußprüfung und die Anforderungen der Berufspraxis jedem Prüfling eine Prüfarbeit zu stellen, die in der Regel in sieben Stunden ausgeführt werden kann. Hiebei sind der Arbeitsprobe gemäß Abs. 1 Z 1 (mechanische Arbeitsprobe) eine Dauer von drei Stunden, der Arbeitsprobe gemäß Abs. 1 Z 2 (fertigungstechnische Arbeitsprobe) eine Dauer von vier Stunden zugrunde zu legen.

(3) Die Prüfarbeit ist nach neun Stunden zu beenden.

(4) Für die Bewertung der Prüfarbeit sind folgende Kriterien maßgebend:

1. bei der mechanischen Arbeitsprobe:
  - a) Maßhaltigkeit,
  - b) Winkeligkeit und Ebenheit,
  - c) fachgerechtes Programmieren.
2. bei der fertigungstechnischen Arbeitsprobe:
  - a) funktionsgerechter Zusammenbau,
  - b) fachgerechtes Verwenden der richtigen Werkzeuge und Meßgeräte.

### **Fachgespräch**

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

(2) Das Fachgespräch hat sich aus der praktischen Tätigkeit heraus zu entwickeln. Hiebei ist unter Verwendung von Fachausdrücken das praktische Wissen des Prüflings festzustellen.

(3) Die Themenstellung hat dem Zweck der Lehrabschlußprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen. Hiebei sind Werkzeuge, Demonstrationsobjekte, Arbeitsbehelfe oder Schautafeln heranzuziehen. Fragen über einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sind miteinzubeziehen. Die Prüfung ist in Form eines möglichst lebendigen Gesprächs mit Gesprächsvorgabe durch Schilderung von Situationen oder Problemen zu führen.

(4) Das Fachgespräch soll für jeden Prüfling zumindest 15 Minuten dauern. Es ist nach 20 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 Prüfungsablaufes 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.

### **Fachkunde**

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

1. Werkstoffkunde,
2. Meß- und Prüfverfahren,
3. Werkzeugmaschinen,
4. Vorrichtungen,
5. Pneumatik.

(2) Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen erfolgen. In diesem Fall sind aus jedem Bereich vier 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.

### **Fachrechnen**

§ 9. (1) Die Prüfung hat je eine Aufgabe aus den nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Längenberechnung und Flächenberechnung,
2. Volumsberechnung und Masseberechnung,
3. Arbeitsberechnung, Leistungsberechnung und Wirkungsgradberechnung,
4. Physikalische Berechnungen (Festigkeit, Zug, Druck, Abscherung),
5. Zahnradberechnung und Riementriebsberechnung.

(2) Das Verwenden von Rechenbehelfen, Formeln und Tabellen ist zulässig.

(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.

### **Fachzeichnen**

§ 10. (1) Die Prüfung hat die Anfertigung der Fertigungszeichnung eines mechanischen Werkstückes zu umfassen.

(2) Die Aufgabe ist so zu stellen, daß sie in der Regel in 90 Minuten durchgeführt werden kann.

(3) Die Prüfung ist nach 120 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 Zeitraumes von drei bis sechs Monaten nach der nichtbestanden 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 nichtbestanden Lehrabschlußprüfung abgelegt werden.

### **Eingeschränkte Zusatzprüfung**

§ 12. Nach erfolgreich abgelegter Lehrabschlußprüfung im Lehrberuf Maschinenbautechnik kann eine im Vergleich zu § 27 Abs. 2 des Berufsausbildungsgesetzes eingeschränkte Zusatzprüfung im Lehrberuf Maschinenfertigungstechnik abgelegt werden. Diese erstreckt sich auf den Gegenstand Fachgespräch. Für diese Zusatzprüfung gilt § 6.

### **Verhältniszahlen**

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

1. eine fachlich einschlägig 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 Berufe 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 15 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 der in Betracht kommenden Lehrberufe entspricht.

### **Übergangsbestimmungen**

**§ 14.** (1) Die Ausbildungsvorschriften für den Lehrberuf Feinmechaniker, BGBl. Nr. 116/1972, in der Fassung der Verordnung BGBl. Nr. 37/1981 treten unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 30. Juni 2003 außer Kraft.

(2) Die Prüfungsordnung für die Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Feinmechaniker, BGBl. Nr. 535/1987, in der Fassung der Verordnung BGBl. Nr. 350/1992 tritt unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 30. Juni 2003 außer Kraft.

(3) Lehrlinge, die am 30. Juni 2003 im Lehrberuf Feinmechaniker 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.

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

**§ 15.** (1) Die Ausbildungsvorschriften für den Lehrberuf Mechaniker, BGBl. Nr. 116/1972, in der Fassung der Verordnung BGBl. Nr. 291/1979 treten unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 30. Juni 2003 außer Kraft.

(2) Die Prüfungsordnung für die Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Mechaniker, BGBl. Nr. 536/1987, in der Fassung der Verordnungen BGBl. Nr. 358/1992 und BGBl. Nr. 590/1992 tritt unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 30. Juni 2003 außer Kraft.

(3) Lehrlinge, die am 30. Juni 2003 im Lehrberuf Mechaniker 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.

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

### **Farnleitner**