

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2007

Ausgegeben am 1. August 2007

Teil II

---

**189. Verordnung: Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin-Ausbildungsordnung**


---

### **189. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über die Berufsausbildung im Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin (Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin-Ausbildungsordnung)**

Auf Grund der §§ 8, 24 und 27 des Berufsausbildungsgesetzes, BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 5/2006, wird verordnet:

#### **Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin**

§ 1. (1) Der Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin ist mit einer Lehrzeit von dreieinhalb Jahren eingerichtet.

(2) Die in dieser Verordnung gewählten Begriffe schließen jeweils die männliche und weibliche Form ein. Im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis ist der Lehrberuf in der dem Geschlecht des Lehrlings entsprechenden Form (Technischer Zeichner bzw. Technische Zeichnerin) zu bezeichnen.

#### **Berufsprofil**

§ 2. Durch die Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule soll der im Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin ausgebildete Lehrling befähigt werden, die nachfolgenden Tätigkeiten fachgerecht, selbstständig und eigenverantwortlich ausführen zu können:

1. Anfertigen von Modellaufnahmen und Skizzen,
2. Erstellen von normgerechten Fertigungszeichnungen von Bauteilen und Baugruppen in Vorderansicht, Draufsicht, Seitenansicht, Unteransicht, Rückansicht, isometrischer Ansicht und Perspektiven sowie von Plänen,
3. Durchführen fachbezogener Berechnungen,
4. Anwenden von Informationstechnologien wie CAD, Netzwerke, Internet, Intranet, Datenbanken,
5. Projektorientiertes Arbeiten auf Grundlage von Kenntnissen des Projekt- und Qualitätsmanagements,
6. Erstellen von facheinschlägigen Dokumentationen,
7. Archivieren und Sichern von Zeichnungen und den dazugehörigen Dokumenten.

#### **Berufsbild**

§ 3. (1) Für die Ausbildung im Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin 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 selbstständiges Planen, Durchführen, Kontrollieren und Optimieren einschließt.

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
1.	Kenntnis der Betriebs- und Rechtsform des Lehrbetriebes	–	–	–
2.	Kenntnis des organisatorischen Aufbaus und der Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Betriebsbereiche	–	–	–

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
3.	Einführung in die Aufgaben, die Branchenstellung und das Angebot des Lehrbetriebes	Kenntnis der Marktposition und des Kundenkreises des Lehrbetriebes		
4.	Kenntnis über Arbeitsorganisation, Arbeitsplanung und Arbeitsgestaltung			
5.	Kenntnis über die ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes			
6.	Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe			
7.	Kenntnis der Werkstoffe und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Verarbeitungsmöglichkeiten			
8.	Einsatz von informationstechnischen Hilfsmitteln, wie Personalcomputer, PC-Netzwerke, Internet, Datenbanken, etc.			
9.	Anwendung von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen zur Erstellung von technischen Unterlagen wie zB Stücklisten und Dokumentationen			
10.	Kenntnis der Papiergrößen, Anwendung der Schriftfelder, Linienarten, Linienbreiten, Liniengruppen und Normschrift	–	–	
11.	Kenntnis der Normung und der einschlägigen Normen	–	–	
12.	Kenntnis der darstellenden Geometrie an Hand technisch orientierter Beispiele	–		–
13.	Anfertigen von Skizzen und Modellaufnahmen			–
14.	Bemaßen von Zeichnungen mit Maßlinien, Maßhilfslinien, Maßzahlen sowie Anbringen von Fertigungszeichen und Montagezeichen (graphische Symbole)			
15.	Normgerechte Darstellung von Ansichten, Abwicklungen, Schnitten und Durchdringungen			
16.	Normgerechte Zeichnungserstellung in verschiedenen Maßstäben von Einzelbauteilen, Baugruppen sowie Erstellen von Gruppen- und Zusammenstellungszeichnungen von Hand und mit rechnergestützten Systemen			
17.	Facheinschlägige Berechnungen mit Formeln, Tabellen und Rechengерäten			
18.	Kenntnis des rechnergestützten Zeichnens (CAD)	Anwendung des rechnergestützten Zeichnens (CAD)		
19.	Kenntnis des Sicherns und Archivierens von Zeichnungen und den dazugehörigen Dokumenten	Sichern und Archivieren von Zeichnungen und den dazugehörigen Dokumenten		
20.	Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen	–	–	
21.	Kenntnis der Maßnahmen des Qualitätsmanagements	Mitarbeit beim Qualitätsmanagement		
22.	–	Kenntnis des Projektmanagements	Mitarbeit beim Projektmanagement	
23.	Kenntnis der bei der Herstellung und Produktion verwendeten Werkstoffe, ihrer Bearbeitung und der angewandten Arbeitsvorgänge			
24.	Kenntnis der bei der Herstellung und Produktion angewandten Fertigungsmöglichkeiten, des betrieblichen Arbeitsablaufes und der betrieblichen Arbeitsvorgänge			
25.	Führen von Gesprächen mit Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise			
26.	Kenntnis der einschlägigen englischen Fachausdrücke			
27.	Kenntnis und Anwendung der betrieblichen EDV (Hard- und Software)			
28.	Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen (§§ 9 und 10 des Berufsausbildungsgesetzes)			
29.	Kenntnis über Inhalt und Ziel der Ausbildung sowie über wesentliche einschlägige Weiterbildungsmöglichkeiten			

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr
30.	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			
31.	Kenntnis der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Normen sowie der einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit			
32.	Kenntnis der Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen			
33.	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 theoretische und in eine praktische Prüfung.
- (2) Die theoretische Prüfung umfasst die Gegenstände Angewandte Mathematik und Fachkunde.
- (3) Die theoretische Prüfung entfällt, wenn der Prüfungskandidat das Erreichen des Lehrziels der letzten Klasse der fachlichen Berufsschule oder den erfolgreichen Abschluss einer die Lehrzeit ersetzenden berufsbildenden mittleren oder höheren Schule nachgewiesen hat.
- (4) Die praktische Prüfung umfasst die Gegenstände Prüfarbeit und Fachgespräch.

### **Theoretische Prüfung**

#### **Allgemeine Bestimmungen**

§ 5. (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.

#### **Angewandte Mathematik**

- § 6. (1) Die Prüfung hat Aufgaben aus den nachstehenden Bereichen zu umfassen:
1. Längen- und Flächenberechnung,
  2. Volums- und Masseberechnung,
  3. Materialbedarfsberechnung,
  4. physikalische Berechnungen,
  5. Übersetzungen und Geschwindigkeiten.
- (2) Das Verwenden von Rechenbehelfen, Tabellen und Formeln 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.

#### **Fachkunde**

§ 7. (1) Die Prüfung hat die stichwortartige Beantwortung von Aufgaben aus den nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Werkstoffe und Hilfsstoffe des Technischen Zeichners,
2. Werkstoffe in der Herstellung und Produktion,
3. Messverfahren in der Herstellung und Produktion,
4. Maschinen und Maschinenelemente,
5. Arbeitsverfahren des Technischen Zeichners,
6. Arbeitsablauf und Fertigungsverfahren in der Herstellung und Produktion.

(2) Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen geprüft werden. In diesem Fall sind aus jedem Bereich zehn Aufgaben zu stellen.

(3) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 90 Minuten durchgeführt werden können.

(4) Die Prüfung ist nach 105 Minuten zu beenden.

### **Praktische Prüfung**

#### **Prüfarbeit**

**§ 8.** (1) Die Prüfung ist nach Angabe der Prüfungskommission in Form der Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrages durchzuführen und hat folgende Arbeiten zu umfassen:

1. Anfertigen einer Skizze,
2. Erstellen einer normgerechten, rechnergestützten Zeichnung, unter Berücksichtigung der Ausbildung.

Die einzelnen Schritte bei der Ausführung der Aufgabe sind händisch oder rechnergestützt zu dokumentieren. Die Prüfungskommission kann dem Prüfling anlässlich der Aufgabenstellung entsprechende Unterlagen zur Verfügung stellen.

(2) Die Prüfungskommission hat unter Bedachtnahme auf den Zweck der Lehrabschlussprüfung und die Anforderungen der Berufspraxis jedem Prüfling eine Aufgabe zu stellen, die in der Regel in sieben Stunden ausgeführt werden kann. Hierbei ist der Arbeit gemäß Abs. 1 lit. a eine Dauer von zwei Stunden und der Arbeit gemäß Abs. 1 lit. b eine Dauer von fünf Stunden zu Grunde zu legen.

(3) Die Prüfung ist nach acht Stunden zu beenden.

(4) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:

1. Anordnung und Darstellung der Ansichten und Schnitte,
2. Anordnung der Maß- und Hilfslinien,
3. Bearbeitungs- und Behandlungshinweise,
4. Maßangaben mit Toleranzen,
5. fachgerechte Arbeitsweise.

#### **Fachgespräch**

**§ 9.** (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 den Auftrag relevanten fachlichen Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Ausführung des Auftrags zu begründen. Die Prüfung ist in Form eines möglichst lebendigen Gesprächs mit Gesprächsvorgabe durch Schilderung von Situationen und Problemen zu führen.

(3) Die Themenstellung hat dem Zweck der Lehrabschlussprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis des Prüflings zu entsprechen. Hierbei sind Materialproben, Werkzeuge, Demonstrationsobjekte oder Schautafeln heranzuziehen. Fragen über einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sind mit einzubeziehen.

(4) Das Fachgespräch soll für jeden Prüfling 15 Minuten dauern. 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.

#### **Wiederholungsprüfung**

**§ 10.** (1) Die Lehrabschlussprüfung kann wiederholt werden.

(2) Wenn bis zu zwei Gegenstände mit „Nicht genügend“ bewertet wurden, ist die Wiederholungsprüfung auf die mit „Nicht genügend“ bewerteten Gegenstände zu beschränken.

(3) Wenn mehr als zwei Gegenstände mit „Nicht genügend“ bewertet wurden, ist die gesamte Prüfung zu wiederholen.

#### **Eingeschränkte Zusatzprüfung**

§ 11. Nach erfolgreich abgelegter Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Bautechnischer Zeichner/Bautechnische Zeichnerin kann gemäß § 27 Abs. 2 des Berufsausbildungsgesetzes eine eingeschränkte Zusatzprüfung im Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin abgelegt werden. Diese erstreckt sich auf den Gegenstand Fachgespräch. Für diese Zusatzprüfung gelten die §§ 9 und 10 sinngemäß.

#### **Schlussbestimmungen und In-Kraft-Treten**

§ 12. (1) Diese Verordnung tritt mit 1. Juli 2007 in Kraft.

(2) Die Ausbildungsvorschriften für den Lehrberuf Technischer Zeichner, BGBl. Nr. 469/1988, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 177/2005, treten unbeschadet Abs. 4 mit Ablauf des 30. Juni 2007 außer Kraft.

(3) Die Prüfungsordnung für den Lehrberuf Technischer Zeichner, BGBl. Nr. 470/1988, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 268/2005, tritt unbeschadet Abs. 4 mit Ablauf des 30. Juni 2007 außer Kraft.

(4) Lehrlinge, die am 30. Juni 2007 im Lehrberuf Technischer Zeichner ausgebildet werden, können gemäß den in Abs. 2 angeführten Ausbildungsvorschriften bis zum Ende der vereinbarten Lehrzeit weiter ausgebildet werden und können innerhalb eines Jahres nach Ablauf der vereinbarten Lehrzeit zur Lehrabschlussprüfung gemäß der in Abs. 3 angeführten Prüfungsordnung antreten.

(5) Die Lehrzeiten, die im Lehrberuf Technischer Zeichner zurückgelegt wurden, sind auf die Lehrzeit im Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin gemäß dieser Verordnung voll anzurechnen.

(6) Eine erfolgreich abgelegte Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Technischer Zeichner gemäß Abs. 2 und 3 ersetzt die Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin gemäß dieser Verordnung.

**Bartenstein**