

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2015

Ausgegeben am 26. Mai 2015

Teil II

114. Verordnung: Geoinformationstechnik-Ausbildungsordnung

### 114. Verordnung des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft über die Berufsausbildung im Lehrberuf Geoinformationstechnik (Geoinformationstechnik-Ausbildungsordnung)

Aufgrund der §§ 8 und 24 des Berufsausbildungsgesetzes (BAG), BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 129/2013, wird verordnet:

#### Lehrberuf Geoinformationstechnik

§ 1. (1) Der Lehrberuf Geoinformationstechnik ist mit einer Lehrzeit von drei Jahren eingerichtet.

(2) Im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis ist der Lehrberuf in der dem Geschlecht des Lehrlings entsprechenden Form (Geoinformationstechniker oder Geoinformationstechnikerin) zu bezeichnen.

#### Berufsprofil

§ 2. Durch die Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule sollen im Lehrberuf Geoinformationstechnik ausgebildete Lehrlinge befähigt werden, die nachfolgenden Tätigkeiten fachgerecht, selbstständig und eigenverantwortlich ausführen zu können:

1. Organisieren der innerbetrieblichen Arbeitsschritte und Arbeitsmittel,
2. Anwenden kartenkundlichen Wissens,
3. Bewerten von Geo- und Fachinformationen zur Implementierung in Kartographiesysteme,
4. Erfassen, Bearbeiten und Ausgeben von raumbezogenen Daten,
5. Arbeiten mit Geoinformationssystemen, Kartographie- und Bildbearbeitungssystemen,
6. Herstellen von Kartenentwürfen nach dem Stand der Technik,
7. Zusammenstellen von Fachdaten und Geodaten zu ausgabefähigen Produkten,
8. Aufbereiten von Geoinformationen für die Ausgabe in unterschiedlichen Medien,
9. Verwalten und Sichern von Daten im Rahmen des Geodatenbankmanagements,
10. Umsetzen der Arbeits- und Qualitätsstandards.

#### Berufsbild

§ 3. (1) Für die Ausbildung im Lehrberuf Geoinformationstechnik 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
1.	Kenntnis der Betriebs- und Rechtsform des Lehrbetriebes	–	–
2.	Kenntnis des organisatorischen Aufbaus und der Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Betriebsbereiche		–
3.	Einführung in die Aufgaben, die Branchenstellung und das Angebot des Lehrbetriebs	Kenntnis der Marktposition und des Kundenkreises des Lehrbetriebes	
4.	<b>Fachübergreifende Ausbildung (Schlüsselqualifikationen)</b> In der <b>Art der Vermittlung</b> der fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten ist auf die Förderung folgender fachübergreifender Kompetenzen des Lehrlings Bedacht zu nehmen:		

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
4.1	<b>Methodenkompetenz:</b> zB Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen etc.		
4.2	<b>Soziale Kompetenz:</b> zB in Teams arbeiten, Mitarbeiter/innen führen etc.		
4.3	<b>Personale Kompetenz:</b> zB Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren etc.		
4.4	<b>Kommunikative Kompetenz:</b> zB mit Kunden/innen, Vorgesetzten, Kollegen/innen und anderen Personengruppen zielgruppengerecht kommunizieren; Englisch auf branchen- und betriebsüblichem Niveau zum Bestreiten von Alltags- und Fachgesprächen beherrschen		
4.5	<b>Arbeitsgrundsätze:</b> zB Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc.		
4.6	<b>Kunden- und Kundinnenorientierung:</b> im Zentrum aller Tätigkeiten im Betrieb hat die Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden/innen unter Berücksichtigung der Sicherheit zu stehen		
5.	Kenntnis der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden	
6.	Ergonomisches Gestalten des Arbeitsplatzes		
7.	Handhaben und Pflegen der zu verwendenden Arbeitsmittel		
8.	Kenntnis der analogen und digitalen Informationsträger, deren Eigenschaften, Verwendungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten und deren umweltgerechte Entsorgung		
9.	Darstellen der kartographischen Elemente Punkt, Linie, Fläche und Signatur mittels Grafikprogramm	Darstellen der kartographischen Elemente Punkt, Linie und Fläche in Ebenen der kartographischen Modelle	–
10.	Herstellen eines Kartenausschnittes nach Vorlagen	Herstellen eines Kartenausschnittes in allen Informationsebenen und Maßstäben der kartographischen Modelle	
11.	Flächenhaftes Darstellen in Raster- und Vektortechnik	–	–
12.	Kenntnis der Ausgabeformate für Reproduktion und Druck	Anwenden von Entwurfs- und Layouttechniken	Herstellen einer multimedialen Präsentationssequenz
13.	Kenntnis kartographischer Schriften, Richtlinien der Rechtschreibung geografischer Namen sowie der Schriftplatzierung	Herstellen eines Schriftkonzeptes nach grafischen und alphanumerischen Vorgaben für die verschiedenen Informationsebenen der kartographischen Modelle	–
14.	Grundkenntnisse grafischer Daten (Raster-, Vektordaten)	Kenntnis der grafischen Datenformate und der Konvertierung	Kenntnis der digitalen Bildbearbeitung
15.	–	Herstellen der Elemente der Geländedarstellung Höhenschichtlinien, Felsen, Geländedetails	Anfertigen einer Fels- und Gerölldarstellung in verschiedenen Techniken für einen Kartenausschnitt
16.	–	Herstellen von Geländeschummerungen in verschiedenen Techniken	Anfertigen einer Geländeschummerung für einen Kartenausschnitt
17.	–	Maßstabsbezogenes Generalisieren verschiedener Kartenelemente	Generalisieren aller Informationsebenen eines Kartenausschnittes für einen Folgemaßstab
18.	Kenntnis der Farbenlehre sowie normierter Farbsysteme	Kenntnis der optischen Systeme in Vermessungs- und reproduktionstechnischen Geräten	–
19.	Anwenden mechanischer, optischer und digitaler Passsysteme	Farbtrennen multicolorer Vorlagen, Herstellen von Farbausätzen für das Publishing	

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
20.	Kenntnis der verschiedenen Digitalisierungstechniken	Kenntnis der verschiedenen Reproduktions- und Druckverfahren für die Ausgabe der kartographischen Druckvorlagen	Kenntnis digitaler Präsentations- und Ausgabeverfahren
21.	–	–	Einsetzen der graphischen Elemente als kartographisches Gestaltungsmittel (Kartenentwurf)
22.	Grundkenntnisse der thematischen Kartographie	Kenntnis der thematischen Kartographie	Anfertigen von thematischen Kartenentwürfen nach vorgegebenen Grundlagen
23.	–	–	Interpretieren und Auswerten topographischer und thematischer Karteninhalte (Kartometrie)
24.	–	–	Beurteilen und Endkontrolle des kartographischen Produktes auf Bildschirm und Proofs
25.	–	Kenntnis der Kartenfortführung, der Kartenredaktion sowie der Aktualisierungszyklen der kartographischen Modelle	Beurteilen von Informationen auf kartographische Verwertbarkeit
26.	Kenntnis kartographischer Arbeitsschritte bei der Herstellung des Informationsträgers Karte	Kenntnis der geographischen und geodätischen Koordinatensysteme sowie der Transformationen	Kenntnis der Kartennetzentwürfe und deren Anwendung
27.	–	Kenntnis über die Erdgestalt und die messtechnischen Bezugsflächen	–
28.	Kenntnis des Maßstabes und der kartographischen Ausdrucksmittel	Kenntnis der ebenen Trigonometrie, der Lage- und Höhenmessung und deren Verfahren	Kenntnis des Katasterwesens
29.	Kenntnis der Quellen von Geo- und Fachinformationen	Kenntnis der topographischen Aufnahmemethoden	Kenntnis der Fernerkundung
30.	Kenntnis der Produkte und Anwendungen der amtlichen und privaten Kartographie Österreichs	Kenntnis der Geschichte der Kartographie (insbesondere der österreichischen Geschichte); Kenntnis aktueller Entwicklungen der Kartographie und Geoinformationstechnologie	
31.	Kenntnis der Geographie Österreichs	Kenntnis der Geographie Europas	Kenntnis der Geographie der Welt
32.	Bedienen sowie Anwenden unterschiedlicher Software wie Betriebssysteme, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken, Grafik – und Präsentationsprogramme		Bedienen sowie Anwenden unterschiedlicher Software wie Digitale Bildbearbeitung und Geodatenmanagement
33.	Grundkenntnisse der Webtechnologie	Kenntnis der Webtechnologie	Kenntnis von Ausgabeformen von Geoinformationen und deren Bereitstellung
34.	–	Arbeiten mit Datenbanken	Kenntnis der Auftragsabwicklung und des Marketings
35.	–	Kenntnis geographischer Informationssysteme (GIS) und Geodateninfrastrukturen (GDI)	Interaktives kartographisches Bearbeiten von Geoinformationen unterschiedlicher Herkunft
36.	–	–	Führen von einfachen branchenspezifischen Gesprächen in Englisch

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
37.	Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen		–
38.	Grundkenntnisse der Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle	Kenntnis und Anwendung des unternehmensspezifischen Qualitätsmanagements einschließlich Dokumentation	
39.	Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen (§§ 9 und 10 BAG)		
40.	Kenntnis über Inhalt und Ziel der Ausbildung sowie über wesentliche einschlägige Weiterbildungsmöglichkeiten		
41.	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		
42.	Kenntnis der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Normen sowie der einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit		
43.	Grundkenntnisse der aushangspflichtigen arbeitsrechtlichen Vorschriften		

(2) Bei der Vermittlung sämtlicher Berufsbildpositionen ist den Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG), BGBl. Nr. 599/1987, zu entsprechen.

### **Lehrabschlussprüfung**

#### **Gliederung**

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

(2) Die theoretische Prüfung umfasst die Gegenstände Allgemeine Fachkunde, Spezielle Fachkunde und Wirtschaftsrechnen.

(3) Die theoretische Prüfung entfällt, wenn der/die Prüfungskandidat/in das Erreichen des Lehrzieles 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 Prüfungskandidaten gemeinsam durchgeführt werden, wenn dies ohne Beeinträchtigung des Prüfungsablaufs möglich ist.

(2) Die theoretische Prüfung sollte in der Regel vor der praktischen Prüfung abgehalten werden.

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

##### **Allgemeine Fachkunde**

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

1. Kartenkundliche Grundlagen,
2. Grundlagen grafischer Datenverarbeitung,
3. Objektbildung und Farbgestaltung,
4. Auswahl und Bewertung von Geoinformationen,
5. Digitalisierung und Informationsaufbereitung,
6. Qualitätskontrolle und gesicherte Ablage in Geodatenbanken,
7. mediengerechte Präsentation von Geoinformationen,
8. einfache Trigonometrie, Distanz- und Flächenberechnung,
9. räumliche Darstellungstechniken,
10. mediale Gestaltung.

(2) Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen geprüft werden. In diesem Fall sind aus jedem Bereich drei Fragen 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 75 Minuten zu beenden.

#### **Spezielle Fachkunde**

§ 7. (1) Die Prüfung hat die Beschreibung des theoretischen Ablaufes eines Geoinformationsproduktes von der Auftragsübernahme bis zur Endfertigung zu umfassen und sich nach der Wahl des/der Prüfungskandidaten/in auf eines der folgenden Gebiete zu erstrecken:

1. Planung einer Kartenherstellung nach Vorgaben (zB Aktualisierung, Neuausgabe),
  2. Entwurf einer medialen Präsentation mit Geoinformationen,
  3. Konzept für eine kundenspezifische Web-Publikation.
- (2) Die Aufgabe ist so zu stellen, dass sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden kann.
- (3) Die Prüfung ist nach 75 Minuten zu beenden.

#### **Wirtschaftsrechnen**

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

1. Projektspezifische Kalkulation,
  2. Material-, Fremddaten- und Fremddienstleistungskostenrechnung,
  3. Lohnkostenrechnung,
  4. einfache Investitions- oder Finanzierungsrechnung.
- (2) Das Verwenden von Rechenbehelfen, Tabellen und Formeln ist zulässig.
- (3) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 45 Minuten durchgeführt werden können.
- (4) Die Prüfung ist nach 60 Minuten zu beenden.

#### **Praktische Prüfung**

##### **Prüfarbeit**

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

1. Übernehmen, Bewerten, Bearbeiten und Ausgeben von Geodaten und Fachinformationen,
2. Herstellen eines einfachen digitalen Kartenausschnittes nach Angabe auf einer Grundkarte (Basiskarte),
3. Überprüfen und Sichern der Arbeitsergebnisse,
4. Vorschreiben und Durchführen von Verbesserungen,
5. Aufbereiten der Arbeitsergebnisse für digitale und/oder analoge Ausgabe,
6. Schlussüberprüfung und allfälliges Optimieren für die Abschlusspräsentation (Fachgespräch).

(2) Die Prüfungskommission hat unter Bedachtnahme auf den Zweck der Lehrabschlussprüfung und die Anforderungen der Berufspraxis jedem/jeder Prüfungskandidaten/in eine Aufgabe zu stellen, die in der Regel in vier Stunden ausgeführt werden kann.

- (3) Die Prüfung ist nach sechs Stunden zu beenden.
- (4) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:
1. Genauigkeit und Einhaltung der Vorgaben,
  2. fachgerechte Ausführung,
  3. nutzer- und mediengerechte Gestaltung,
  4. effizienter Einsatz von Arbeitsmitteln und -material.

##### **Fachgespräch**

§ 10. (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 jedem/jeder Prüfungskandidaten/in festzustellen. Das Fachgespräch besteht aus einer kurzen Präsentation der Ergebnisse der Prüfarbeit und ergänzenden Fragestellungen durch die Prüfungskommission. Der/die Prüfungskandidat/in hat fachbezogene Probleme und deren Lösungen darzustellen, die für die Auftragserledigung relevanten fachlichen Voraussetzungen aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Auftragsausführung zu begründen.

(3) Die Themenstellung hat dem Zweck der Lehrabschlussprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen. Fragen über einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und

Unfallverhütung sowie über einschlägige Umweltschutz- und Entsorgungsmaßnahmen sind mit einzubeziehen.

(4) Das Fachgespräch soll für jeden/jede Prüfungskandidaten/in 15 Minuten dauern. Eine Verlängerung um höchstens zehn Minuten hat im Einzelfall zu erfolgen, wenn der Prüfungskommission ansonsten eine zweifelsfreie Bewertung der Leistung des/der Prüfungskandidaten/in nicht möglich ist.

#### **Wiederholungsprüfung**

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

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

#### **Inkrafttreten und Schlussbestimmungen**

§ 12. (1) Diese Verordnung tritt mit 1. Juni 2015 in Kraft.

(2) Die Ausbildungsordnung für den Lehrberuf Kartograph, BGBI. Nr. 1092/1994, in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 177/2005, tritt unbeschadet Abs. 3 mit Ablauf des 31. Mai 2015 außer Kraft.

(3) Lehrlinge, die am 31. Mai 2015 im Lehrberuf Kartograph ausgebildet werden, können gemäß der in Abs. 2 angeführten Ausbildungsordnung bis zum Ende der vereinbarten Lehrzeit weiter ausgebildet werden und können bis ein Jahr nach Ablauf der vereinbarten Lehrzeit zur Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Kartograph auf Grund der in der Ausbildungsordnung gemäß Abs. 2 enthaltenen Prüfungsvorschriften antreten.

(4) Die Lehrzeiten, die im Lehrberuf Kartograph gemäß der in Abs. 2 angeführten Ausbildungsordnung zurückgelegt wurden, sind auf die Lehrzeit im Lehrberuf Geoinformationstechnik voll anzurechnen.

#### **Mitterlehner**