

Verordnung über die Berufsausbildung zum Kartographen/zur Kartographin*)

Vom 4. März 1997

Auf Grund des § 25 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch § 24 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlaß vom 17. November 1994 (BGBl. I S. 3667) verordnen das Bundesministerium für Wirtschaft und das Bundesministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie:

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Kartograph/Kartographin wird staatlich anerkannt. Er ist Ausbildungsberuf der gewerblichen Wirtschaft. Soweit die Ausbildung im öffentlichen Dienst stattfindet, ist er Ausbildungsberuf des öffentlichen Dienstes.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation der behördlichen und gewerblichen Kartographie sowie der Ausbildungsstätte,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,

4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Arbeitsabläufe planen und vorbereiten,
6. raumbezogene Informationen übernehmen, aufbereiten und verwalten,
7. raumbezogene Informationen gestaltend in kartographische Darstellungen umsetzen,
8. topographische Karten anfertigen und aktualisieren,
9. thematische Karten und kartenverwandte Darstellungen anfertigen und aktualisieren,
10. Kartendaten mediengerecht aufbereiten und ausgeben.

§ 4

Ausbildungsrahmenplan

(1) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

§ 5

Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

§ 6

Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

§ 7

Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und unter laufender Nummer 5 Buchstabe d bis g, laufender Nummer 6 Buchstabe f und g und laufender Nummer 7 Buchstabe d und e für das zweite Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung in insgesamt höchstens zwölf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. Herstellen einer topographischen Karte im Maßstab bis 1 : 10 000,
2. Herstellen eines Schriftentwurfs für eine physische Karte oder
3. Gestalten einer einfachen Präsentationsgrafik.

(4) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten lösen:

1. Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. berufsbezogene arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften,
3. Arbeitsabläufe,
4. raumbezogene Informationen,
5. kartenkundliches Basiswissen,
6. kartographische Darstellungsmethoden,
7. Maßstabs-, Flächen- und Neigungsberechnungen,
8. Informations- und Kommunikationstechnik.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

§ 8

Abschlußprüfung

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung in insgesamt höchstens 18 Stunden drei Prüfungsstücke anfertigen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. Gestalten einer politischen Karte, ausgehend von einer physischen Karte,
2. Konstruieren einer thematischen Karte und konzeptionelles Planen ihrer Realisierung,
3. Bearbeiten einer thematischen Karte und Vorbereiten für die Ausgabe,
4. Bearbeiten einer topographischen Karte im Maßstab kleiner als 1 : 10 000 und Vorbereiten für die Ausgabe,
5. Erarbeiten einer Präsentationsgrafik auf der Basis eines kartographischen Produkts oder
6. Herstellen eines kartographischen Layouts.

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Kartengestaltung, Kartenherstellung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Kartengestaltung:
 - a) raumbezogene Informationen,
 - b) kartographische Darstellungsmethoden,
 - c) Kartenbildinhalte und äußere Kartengestaltung,
 - d) Karten, kartenverwandte Darstellungen und Präsentationen,
 - e) Kartennetzentwürfe und geodätische Abbildungen,
 - f) kartographische Generalisierung,
 - g) Kartenaktualisierung;
2. im Prüfungsfach Kartenherstellung:
 - a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
 - b) Arbeitsplanung,
 - c) kartographische Arbeitstechniken,
 - d) Datenerfassung, -bearbeitung und -ausgabe,
 - e) Bildbearbeitung, Korrektur,
 - f) Composing,
 - g) Informations- und Kommunikationstechnik;
3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:
 - a) Maßstabs-, Flächen- und Neigungsberechnungen,
 - b) Signaturenberechnungen,
 - c) Berechnung von Formaten, Nutzen und Fertigungskosten,
 - d) Kreisbogenberechnungen,
 - e) Winkelberechnungen,
 - f) Koordinatenberechnungen;
4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

1. im Prüfungsfach Kartengestaltung	120 Minuten,
2. im Prüfungsfach Kartenherstellung	90 Minuten,
3. im Prüfungsfach Technische Mathematik	90 Minuten,
4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde	60 Minuten.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht.

(7) Innerhalb der schriftlichen Prüfung hat das Prüfungsfach Kartengestaltung gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der praktischen und schriftlichen Prüfung sowie innerhalb der schriftlichen Prüfung im Prüfungsfach Kartengestaltung mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

§ 9

Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

§ 10

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1997 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Kartographen-Ausbildungsverordnung vom 17. März 1982 (BGBl. I S. 373) außer Kraft.

Bonn, den 4. März 1997

Der Bundesminister für Wirtschaft
In Vertretung
J. Ludewig

Der Bundesminister des Innern
In Vertretung
Eckart Werthebach

**Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Kartographen/zur Kartographin**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Berufsbildung (§ 3 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Notwendigkeiten und Möglichkeiten inner- und außerbetrieblicher berufsbezogener Weiterbildung darstellen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation der behördlichen und gewerblichen Kartographie sowie der Ausbildungsstätte (§ 3 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau, Organisation und Aufgaben der behördlichen sowie der gewerblichen Kartographie beschreiben b) Aufbau der Ausbildungsstätte sowie Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Funktionsbereiche beschreiben c) Beziehungen der Ausbildungsstätte und ihrer Mitarbeiter zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe der Ausbildungsstätte beschreiben 			
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 3 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für die Ausbildungsstätte geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für die Ausbildungsstätte geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen 			
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Unfall-, Gesundheits- und Brandgefahren, die insbesondere von elektrischer Energie, von elektromagnetischen Strahlen, von Geräten, Anlagen und von Arbeitsstoffen ausgehen, feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) wesentliche Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften beim Arbeiten an und mit elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen sowie sonstige berufsbezogene Unfallverhütungsvorschriften im beruflichen Einwirkungsbereich beachten c) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen d) arbeitsmedizinische und ergonomische Regeln beachten e) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten f) zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen sowie Möglichkeiten der rationellen und umweltschonenden Materialverwendung, insbesondere durch Wiederverwendung und Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen, nutzen g) die in der Ausbildungsstätte verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen 			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
5	Arbeitsabläufe planen und vorbereiten (§ 3 Nr. 5)	a) Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung von Arbeitsanweisungen und Vorgaben festlegen und die Abwicklung organisieren	11		
		b) Rechner, Programme, Datenträger und Datenformate unterscheiden und für die auftragsbezogene Verwendung beurteilen			
		c) Datenorganisation und -archivierung auftragsbezogen planen			
6	Raumbezogene Informationen übernehmen, aufbereiten und verwalten (§ 3 Nr. 6)	d) Gestaltung einer Karte, einschließlich Kartentitel, -legende und -rückseite, planen	13	7	2
		e) kartographisches Layout anfertigen			
		f) Quellenmaterial für die weitere Verwendung unter Beachtung des Urheberrechts beurteilen und vorbereiten			
7	Raumbezogene Informationen gestaltend in kartographische Darstellungen umsetzen (§ 3 Nr. 7)	g) Umsetzbarkeit vorhandener Entwürfe in kartographische Endprodukte prüfen			
		h) Beratung für die Realisierung kartographischer Aufgabenstellungen durchführen			4
		i) unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte Arbeitsabläufe planen und die organisatorische Abwicklung von Aufträgen realisieren			
6	Raumbezogene Informationen übernehmen, aufbereiten und verwalten (§ 3 Nr. 6)	a) Produktionsanlagen vorbereiten	13	7	2
		b) Ergebnisse von Vermessungen und Erkundungen für kartographische Darstellungen nutzen und aufbereiten			
		c) Luftbilder interpretieren und die Ergebnisse für kartographische Darstellungen aufbereiten			
7	Raumbezogene Informationen gestaltend in kartographische Darstellungen umsetzen (§ 3 Nr. 7)	d) analoge Vorlagen vektor- und pixelorientiert digitalisieren	8	7	2
		e) Daten auftragsbezogen organisieren, sichern und archivieren			
		f) raumbezogene Informationen, Texte, Grafiken und Bilder aufbereiten			
7	Raumbezogene Informationen gestaltend in kartographische Darstellungen umsetzen (§ 3 Nr. 7)	g) mit Geo-Informationssystemen kommunizieren und digitale Basisdaten aufbereiten			
		h) Daten übernehmen, transferieren und konvertieren			
		i) Daten unter Berücksichtigung des Ausgabemediums und des Verwendungszwecks aufbereiten			
7	Raumbezogene Informationen gestaltend in kartographische Darstellungen umsetzen (§ 3 Nr. 7)	a) raumbezogene Informationen mit kartographischen Darstellungsmitteln gestalten	8	7	2
		b) Schrift in kartographische Darstellungen unter Berücksichtigung der eindeutigen Zuordnung und Lesbarkeit platzieren			
		c) typografische Gestaltungsgrundsätze und Normen berücksichtigen			
7	Raumbezogene Informationen gestaltend in kartographische Darstellungen umsetzen (§ 3 Nr. 7)	d) raumbezogene Fachdaten mit vorhandenen kartographischen Darstellungen verknüpfen	7	7	2
		e) Präsentationsgrafiken auf der Basis kartographischer Produkte gestalten			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		f) Generalisierungsgrundsätze bei der kartographischen Gestaltung raumbezogener Daten berücksichtigen g) kartographische Darstellungen aus Daten unterschiedlicher Thematik konstruieren		7	
		h) Bild-, Text-, Grafik- und Audiodaten mittels Composing in raumbezogene Informationen einbinden i) kartographische Daten für verschiedene Präsentationsformen einschließlich kartenverwandter Darstellungen gestalten			9
8	Topographische Karten anfertigen und aktualisieren (§ 3 Nr. 8)	a) topographische Grundkarten bis zum Maßstab 1 : 10 000 herstellen	20		
		b) topographische Karten mittleren und kleineren Maßstabs herstellen		13	
		c) Aktualisierungsentwurf erarbeiten und Karteninhalte aktualisieren		4	
9	Thematische Karten und kartenverwandte Darstellungen anfertigen und aktualisieren (§ 3 Nr. 9)	a) Präsentationsgrafiken auf der Basis kartographischer Produkte herstellen			4
		b) Karten verschiedener thematischer Inhalte herstellen			16
		c) kartenverwandte Darstellungen anfertigen			4
		d) Aktualisierungsentwurf erarbeiten und Karteninhalte aktualisieren			2
		e) multimediale Produkte herstellen			9
10	Kartendaten mediengerecht aufbereiten und ausgeben (§ 3 Nr. 10)	a) Arbeitsergebnisse prüfen, beurteilen und für die weitere Verarbeitung vorbereiten b) Kartendaten für die Ausgabe in verschiedenen Medien aufbereiten und bereitstellen c) Kartendaten auf peripheren Ausgabegeräten ausgeben			4