

# **Ausbildungsplan für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie**

## **Ausbildungsberuf Geomatiker / Geomatikerin**

**2010**

(Stand 21.07.2010)

## **Ausbildungsplan für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie Ausbildungsberuf Geomatiker / Geomatikerin**

Grundlage: § 5 der Verordnung über die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie  
vom 30. Mai 2010, BGBl. 2010 Teil I Nr. 28, S. 694

### **Hinweise für die Ausbildung bei den Ausbildungsstellen**

Die zeitlichen Richtwerte sind Bruttozeiten; der Urlaub und die Berufsschulzeiten sind entsprechend zu berücksichtigen.

Für die einzelnen Teile des Ausbildungsberufsbildes und der zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ist angegeben, ob sie von der

Ausbildungsstätte	A	und / oder
Berufsschule	S	vermittelt werden.

A, S        bedeutet:    Ausbildung überwiegend bei der Ausbildungsstätte,  
teilweise auch bei der Schule;

S, A        bedeutet:    Unterricht in der Schule, Praxis bei der Ausbildungsstätte

Der Berufsbildungsausschuss beim Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung hat dem vorliegenden Ausbildungsplan in seiner Sitzung am 21.07.2010 zugestimmt.

Die Ausbildungsstellen werden gebeten, den vorliegenden Ausbildungsplan der Ausbildung zugrunde zu legen.

**Abschnitt A: Gemeinsame berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

**1. Ausbildungsjahr**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
<b>1</b>	<b>Berufsbezogene Rechts- und Verwaltungsvorschriften; Normen und Standards</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eigentum und andere Rechte an Grund und Boden beachten</li> <li>b) Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Vermessungs- und Geoinformationswesens anwenden</li> <li>c) einschlägige bau- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden</li> <li>d) medienrechtliche Vorschriften, insbesondere Urheber-, Nutzungs- und Schutzrechte beachten</li> <li>e) Normen und Standards des Geoinformationswesens anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S, A</li> <li>A, S</li> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>A, S</li> </ul>	3
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Geoinformationstechnologie</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Grundlagen des Raumbezugs unterscheiden</li> <li>b) Aufbau und Nachweis der Koordinatenreferenzsysteme unterscheiden</li> <li>c) amtliche Festpunktinformationssysteme hinsichtlich Realisierung und Nachweise unterscheiden</li> <li>d) Grundzüge der Photogrammetrie sowie Fernerkundungsmethoden unterscheiden</li> <li>e) naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen der Geodäsie, Kartografie und Fernerkundung anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S</li> <li>S</li> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>S, A</li> </ul>	6
<b>3</b>	<b>Einzelprozesse des Geodatenmanagements</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)</i>			
<b>3.1</b>	<b>Erfassen und Beschaffen von Daten</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anforderungen an die zu erhebenden Geodaten und Fachdaten bestimmen und Bezugsquellen unterscheiden</li> <li>b) Vermessungstechnische Methoden und Methoden der Fernerkundung unterscheiden, Lagevermessungen oder Höhenvermessungen oder satellitengestützte Vermessungen durchführen</li> <li>c) Vermessungsgeräte hinsichtlich ihrer Einsatzgebiete, Funktionsweise und Handhabung unterscheiden</li> <li>d) gescannte Pläne, Karten und Vorlagen einpassen, georeferenzieren und entzerren</li> <li>e) vermessungstechnisch erhobene Daten übertragen, sichern, bereinigen und für die Bearbeitung bereitstellen</li> <li>f) Vermessungsergebnisse dokumentieren, sichern und speichern</li> <li>g) digitale und analoge Vorlagen vektorisieren und attributieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S, A</li> <li>S, A</li> <li>S, A</li> <li>A, S</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>S, A</li> </ul>	20

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
<b>3.2</b>	<b>Bearbeiten, Qualifizieren und Visualisieren von Daten</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geodaten auf Aktualität, Genauigkeit, Korrektheit, Vollständigkeit und Plausibilität überprüfen, korrigieren und dokumentieren</li> <li>b) Lage, Höhe, Flächen und Volumen aus Geodaten berechnen und Fehlereinflüsse berücksichtigen</li> <li>c) Grundlagen der kartografischen Darstellungsformen unterscheiden</li> <li>d) Geodaten in Plänen, Karten und Datenmodellen konstruieren und darstellen</li> <li>e) mehrdimensionale Objekte und Modelle aus Geodaten ableiten, darstellen und auswerten</li> <li>f) Metadateninformationssysteme hinsichtlich Aufbau, Inhalt und Nutzung unterscheiden, mit Metadatenkatalogen umgehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>S, A</li> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>A, S</li> </ul>	14
<b>3.3</b>	<b>Interpretieren, Zusammenführen, Verknüpfen und Auswerten von Daten</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.3)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenaustauschformate unterscheiden und Daten konvertieren</li> <li>b) Daten von verschiedenen Quellen bewerten, interpretieren und zusammenführen, neue Datensätze generieren</li> <li>c) Geodaten modellieren, harmonisieren, integrieren und interpretieren</li> <li>d) Geodaten in andere Bezugssysteme transformieren, klassifizieren, generalisieren und aktualisieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S, A</li> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>S, A</li> </ul>	9

**Abschnitt B: Weitere Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

**2. und 3. Ausbildungsjahr**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
<b>1</b>	<b>Informations- und Kommunikationssysteme der Geomatik</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)</i>			
<b>1.1</b>	<b>Nutzen von Informations- und Kommunikationssystemen</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.1)</i>	a) Interne und externe Dienste und Netze für den Informationsaustausch nutzen b) Netzwerke sowie Hard- und Softwareschnittstellen nutzen	A, S A, S	3
<b>1.2</b>	<b>Einsetzen von Datenbanksystemen</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.2)</i>	a) Datenbankmodelle unterscheiden b) Datenbankmanagementsysteme hinsichtlich ihrer Funktionsweise unterscheiden c) Datenbanken einsetzen	S, A A, S A, S	2
<b>1.3</b>	<b>Anwenden automatisierter Prozesse</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.3)</i>	a) Entwicklungsumgebungen anwenden b) Skripte für die Automatisierung in der Geoinformationstechnologie anwenden c) Programmerweiterungen erstellen	A, S A, S A, S	6
<b>1.4</b>	<b>Aufbau, Konzeption und Anwendungen von Geoinformationssystemen und Geodateninfrastrukturen</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.4)</i>	a) internationale, nationale und regionale Geodateninfrastrukturen unterscheiden b) Geodatendienste auswählen c) Geoinformationssysteme nach Anwendungen unterscheiden d) Komponenten nach Einsatzzwecken und Einsatzmöglichkeiten unterscheiden e) Modellkonzeptionen von Geoinformationssystemen unterscheiden f) Funktionalitäten von Geoinformationssystemen anwenden g) Mehrwerte durch Geoinformationssysteme aufzeigen	A A, S A, S A, S A, S A, S A, S	7
<b>2.</b>	<b>Ganzheitliche Prozesse des Geodatenmanagements</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)</i>	a) Datenerfassung: aa) Daten und Informationen recherchieren, bewerten und auswählen ab) Geodaten und Fachdaten beziehen ac) internetbasierte Dienste nutzen ad) Form, Größe und Lage von Objekten aus optischen Bilddaten mittels fernerkundlicher Verfahren bestimmen	A, S	16

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ae) teilautomatische und automatische Prozesse zur Vektorisierung anwenden</li> <li>af) Daten dokumentieren, klassifizieren und strukturiert speichern</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Datenverarbeitung und -qualifizierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>ba) topologische Bezüge beachten und anpassen</li> <li>bb) logische und räumliche Operatoren anwenden</li> <li>bc) Vektordaten generalisieren</li> <li>bd) Geodaten automatisiert transformieren</li> <li>be) Geodaten importieren und exportieren</li> <li>bf) Daten mit indirektem Raumbezug geokodieren</li> </ul> </li> </ul>	A, S	10
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Datenzusammenführung und -auswertung: <ul style="list-style-type: none"> <li>ca) Zusammenhang von GIS-Anwendungen und Datenbanksystemen berücksichtigen</li> <li>cb) neue Geodaten und Geoinformationen durch GIS-Analysen schaffen</li> <li>cc) Daten in Dateien und Datenbanksysteme importieren, einbinden und verwalten</li> <li>cd) GIS-spezifische Such-, Selektions-, Mess- und Auswertefunktionen anwenden</li> <li>ce) Rasterdaten, Karten, Pläne sowie Skizzen oder Bilder zur Weiterbearbeitung in Bezugssysteme überführen und georeferenzieren</li> <li>cf) Archive verwalten, fortführen und nutzen</li> <li>cg) Methoden der digitalen Bildbearbeitung unterscheiden</li> <li>ch) Webdienste nutzen</li> </ul> </li> </ul>	A, S	14
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Geodatenvisualisierung und -präsentation: <ul style="list-style-type: none"> <li>da) grafische Gestaltungsmittel zur Visualisierung von Geodaten auswählen und einsetzen</li> <li>db) Generalisierungsregeln bei der kartografischen Gestaltung anwenden</li> <li>dc) topografische oder thematische Karten herstellen</li> <li>dd) Geodaten in Diagrammen, Infografiken und kartenverwandten Darstellungen visualisieren</li> <li>de) Printprodukte und multimediale Präsentationen herstellen</li> <li>df) Farbmanagementsysteme und Farbprüfverfahren anwenden</li> <li>dg) Geodaten auf Basis unterschiedlicher Ausgabemedien aufbereiten, prüfen, ausgeben und bereitstellen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S, A</li> <li>S, A</li> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>A, S</li> <li>S, A</li> <li>A</li> </ul>	26

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
		dh) Werkzeuge der Produktpräsentationen unterscheiden di) webbasierte Anwendungen herstellen	S, A A, S	
<b>3</b>	<b>Auftragsabwicklung und Marketing</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)</i>			
<b>3.1</b>	<b>Planen und Durchführen von Aufträgen</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3.1)</i>	a) Arbeitsauftrag analysieren, technische Realisierbarkeit prüfen und Verfahrenswege für die Erstellung von Produkten und Dienstleistungen auswählen b) Auftragsverwaltungssystem anwenden c) rechtliche Vorschriften und Vorgaben zur Kostenkalkulation anwenden d) Material- und Personal bedarf planen, Durchführung überwachen e) Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung anwenden, Nachkalkulation durchführen	A A S A S	6
<b>3.2</b>	<b>Durchführen von Marketing und Öffentlichkeitsarbeit</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3.2)</i>	a) Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen vorbereiten, an der Durchführung mitwirken b) Informationsmaterialien erstellen c) Kundenanfragen bearbeiten d) Produkte und Dienstleistungen präsentieren	A A A A, S	4

**Abschnitt C: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

(während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
1	<b>Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	<p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>A, S</p>	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln
2	<b>Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A, S</p>	
3	<b>Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>	<p>A, S</p> <p>A, S</p> <p>A, S</p> <p>A</p>	



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen
4	<b>Umweltschutz</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 4)</i>	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere  a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären  b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden  c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen  d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	  A  A  A, S  A, S	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln
5	<b>Betriebliche und technische Kommunikation und Organisation</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 5)</i>	a) Aufgaben im Team planen und bearbeiten; Teamergebnisse abstimmen, auswerten und präsentieren  b) kulturelle Identitäten berücksichtigen  c) deutsche und fremdsprachliche Fachbegriffe der Geoinformationstechnologie anwenden  d) IT-gestützte Büro-, Informations- und Kommunikationssysteme einsetzen  e) Pflege, Wartung und Instandhaltung der eingesetzten Geräte und Systeme als Teil des Qualitätsmanagements berücksichtigen und Maßnahmen ergreifen Vorschriften zum Datenschutz beachten  f) rechtliche, technische und betriebliche Regelungen zur Datensicherung und Datensicherheit beachten  g) Termine und auftragsbezogene Ressourcen planen und überwachen	A, S  A, S  S, A  A, S  A, S  A, S  A, S	6  (im 2. und 3. Ausbildungsjahr)
6	<b>Qualitätsmanagement und Kundenorientierung</b> <i>(§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 6)</i>	a) Aufgaben, Bedeutung und Ziele qualitätssichernder Maßnahmen beachten  b) Fehler und Qualitätsmängel erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen ergreifen, Vorgänge dokumentieren  c) qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwenden, insbesondere Eingangsdaten sowie Zwischen- und Endergebnisse prüfen und beurteilen  d) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen  e) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundenanforderungen beachten	A, S  A, S  A, S  A, S  S, A	4  (im 2. und 3. Ausbildungsjahr)