

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

## **Ausbildungsberuf Vermessungstechniker / Vermessungstechnikerin Fachrichtung Vermessung**

**Ausbildungsbetrieb:**

**Auszubildende/r :**

# **Ausbildungsplan für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie Ausbildungsberuf Vermessungstechniker / Vermessungstechnikerin**

Grundlage: § 10 der Verordnung über die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie vom 30. Mai 2010, BGBl. 2010 Teil I Nr. 28, S. 694

Der betriebliche Ausbildungsplan ist **Bestandteil des Ausbildungsvertrages** (§14(1) BBiG). Als Fahrplan für die Ausbildung legt der betriebliche Ausbildungsplan demnach fest, **was, wann, wo, und von wem** vermittelt wird. Er gliedert die Ausbildung **sachlich** und **zeitlich**, basierend auf den betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen. Er dient als Orientierung für Auszubildende und Auszubildende und stellt sicher, dass alle Lernziele erreicht werden.

## **Wichtig!**

Falls Sie einzelne Inhalte der Ausbildungsordnung nicht durch Ihr Unternehmen vermitteln können, gibt es auch die Möglichkeit einer Verbundausbildung zusammen mit einem anderen Betrieb. Geben Sie dies bitte in der letzten Spalte an!

## **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	und / oder
überbetrieblich	Ü	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;

Ü            bedeutet:    Ausbildung weder durch Schule noch durch die Ausbildungsstätte, z.B. durch einen Lehrgang

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	Ausbildungsstelle :
1	<b>Berufsbezogene Rechts- und Verwaltungsvorschriften; Normen und Standards</b> <i>(§ 9 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	
2	<b>Grundlagen der Geoinformationstechnologie</b> <i>(§ 9 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	
3	<b>Einzelprozesse des Geodatenmanagements</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)</i>				
3.1	<b>Erfassen und Beschaffen von Daten</b> <i>(§ 9 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> </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> </ul>	20	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen	Ausbildungsstelle :
		g) digitale und analoge Vorlagen vektorisieren und attributieren	S, A		
<b>3.2</b>	<b>Bearbeiten, Qualifizieren und Visualisieren von Daten</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.2)</i>	a) Geodaten auf Aktualität, Genauigkeit, Korrektheit, Vollständigkeit und Plausibilität überprüfen, korrigieren und dokumentieren b) Lage, Höhe, Flächen und Volumen aus Geodaten berechnen und Fehlereinflüsse berücksichtigen c) Grundlagen der kartografischen Darstellungsformen unterscheiden d) Geodaten in Plänen, Karten und Datenmodellen konstruieren und darstellen e) mehrdimensionale Objekte und Modelle aus Geodaten ableiten, darstellen und auswerten f) Metadateninformationssysteme hinsichtlich Aufbau, Inhalt und Nutzung unterscheiden, mit Metadatenkatalogen umgehen	A, S S, A S, A A, S S, A A, S	14	
<b>3.3</b>	<b>Interpretieren, Zusammenführen, Verknüpfen und Auswerten von Daten</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.3)</i>	a) Datenaustauschformate unterscheiden und Daten konvertieren b) Daten von verschiedenen Quellen bewerten, interpretieren und zusammenführen, neue Datensätze generieren c) Geodaten modellieren, harmonisieren, integrieren und interpretieren d) Geodaten in andere Bezugssysteme transformieren, klassifizieren, generalisieren und aktualisieren	S, A A, S S, A S, A	9	

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

**2. Ausbildungsjahr**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen	Ausbildungsstelle
<b>1</b>	<b>Ganzheitliche Prozesse des Vermessungswesens und des Geodatenmanagements</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)</i>				
<b>1.1</b>	<b>Vermessungstechnische Methodik</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Abläufe für Messeinsätze planen, insbesondere Unterlagen beschaffen und sichten, Messverfahren festlegen, Arbeitsmittel und Instrumente auswählen sowie Personalbedarf planen</li> <li>b) vermessungstechnische Methoden und Erhebungsverfahren anwenden</li> <li>c) Funktionskontrollen bei Vermessungsinstrumenten planen und durchführen</li> <li>d) Verfahren im Bereich sonstiger Vermessungen, insbesondere im Bereich Bauvermessung, Bauwerksvermessung und Industrievermessung, unterscheiden</li> </ul>	<p>A, S</p> <p>A, S</p> <p>A, S</p> <p>S, A</p>	10	
<b>1.2</b>	<b>Durchführen von vermessungstechnischen Berechnungen</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Punktberechnungen aus Aufnahmeelementen durchführen, insbesondere in Lage, Höhe, Raum, einschließlich erforderlicher Kontrollen</li> <li>b) Koordinaten-, Höhen- und Flächenberechnungen aus vorhandenen Unterlagen durchführen</li> <li>c) Transformationsverfahren unterscheiden</li> <li>d) Helmert- Transformationen anwenden</li> <li>e) Methoden zur Homogenisierung von Daten unterscheiden</li> <li>f) Flächenberechnungen durchführen, insbesondere in Koordinatensystemen, einschließlich erforderlicher Reduktionen, Fehlereinflüsse berücksichtigen</li> <li>g) Höhenberechnungen durchführen, insbesondere von Höhenmodellen, Höhenschnitten und Profilen</li> <li>h) Massenberechnungen durchführen</li> </ul>	<p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p>	23	
<b>1.3</b>	<b>Anwenden von Informations- und Kommunikationssystemen der Geoinformationstechnologie</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.3)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) internationale, nationale und regionale Geodateninfrastrukturen unterscheiden</li> <li>b) Geodaten-, Geobasisdaten- und Geofachdatenquellen unterscheiden, Daten beschaffen</li> <li>c) Geodatendienste unterscheiden</li> <li>d) Geoinformationssysteme nach Anwendungen unterscheiden</li> </ul>	<p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p> <p>S, A</p>	3	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen	Ausbildungsstelle
1.4	<b>Visualisieren von Geodaten</b>  <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 41.4)</i>	a) Grundlagen der Darstellungsformen unterscheiden b) Geodaten mittels CAD-Systemen konstruieren, darstellen und interpretieren c) 2D- und 3D-Objekte modellieren und auswerten d) Geodaten in Geoinformationssystemen bearbeiten, darstellen, verwalten, auswerten, interpretieren und präsentieren	S, A  A, S  A, S  A, S	12	

**Abschnitt C: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Vermessung**

**3. Ausbildungsjahr**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungs-berufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu vermitteln von	zeitlicher Richtwert Wochen	Ausbildungs- stelle
<b>1</b>	<b>Liegenschaftskataster und Grundbuch</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) berufsspezifische Regelungen der Grundbuchordnung und des Eigentumserwerbs beachten</li> <li>b) rechtliche Grundlagen der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters anwenden</li> <li>c) Grundlagen der Bodenschätzung unterscheiden</li> <li>d) Inhalte fachbezogener Verwaltungsakte unterscheiden und verwaltungsaktbezogene Unterlagen vorbereiten</li> <li>e) Erhebungsdaten für die Übernahme in das Liegenschaftskataster qualifizieren</li> </ul>	<p>S, A</p> <p>A, S</p> <p>S, A</p> <p>A, S</p> <p>A, S, Ü</p>	22	
<b>2</b>	<b>Bauordnung, Bodenordnung und Grundstückswertermittlung</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bauordnungs- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden, bauordnungsrechtliche Unterlagen vorbereiten</li> <li>b) Planungsgeometrien beurteilen und vermessungstechnisch umsetzen</li> <li>c) Bodenordnungsverfahren unterscheiden, insbesondere Bewertungsgrundlagen und Verteilungsmaßstäbe</li> <li>d) Grundlagen der Grundstückswertermittlung unterscheiden</li> </ul>	<p>S, A</p> <p>A, S</p> <p>S, A, Ü</p> <p>S, A, Ü</p>	11	
<b>3</b>	<b>Durchführen von technischen Vermessungen</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vermessungen hoher Genauigkeit durchführen</li> <li>b) Verfahren der Datenerhebung und Auswertung anwenden</li> <li>c) Fehlereinflüsse erkennen und kompensieren</li> <li>d) Ergebnisse unter Berücksichtigung interdisziplinärer Anforderungen visualisieren</li> </ul>	<p>A, S</p> <p>A, S</p> <p>S, A</p> <p>A, S</p>	15	

**Abschnitt E: 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	Ausbildungsstelle
1	<b>Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht</b> <i>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt E 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>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt E 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>(§ 9 Absatz 2 Abschnitt E 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	Ausbildungsstelle
4	<b>Umweltschutz</b> (§ 9 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 4)	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> (§ 9 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 5)	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	4  (im 2. Ausbildungsjahr)	
6	<b>Qualitätsmanagement und Kundenorientierung</b> (§ 9 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 6)	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	A, S  A, S A, S  A, S S, A	4  (im 3. Ausbildungsjahr)	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungs- berufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	zu ver- mitteln von	zeitlicher Richt- wert Wochen	Ausbildungs- stelle
		sowie Kundenanforderungen beachten			