|  |
| --- |
| Ausbildungsplan |
| Anlage zum Berufsausbildungsvertrag vom  für die / den Auszubildende/n  **Ausbildungsberuf: Vermessungstechniker / Vermessungstechnikerin**  Ausbildungsstätte:  Ausbildungsbeginn:       Ausbildungsende:  Ausbilder/in:  Berufsschule: |

**Allgemeine Hinweise zum Muster – Ausbildungsplan**

Der/die Ausbildende erarbeitet gemäß § 5 (2) der Verordnung über die Berufsausbildung zur Vermessungstechnikerin / zum Vermessungstechniker unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die (s. Anlagen zu § 4 der o.g. Verordnung) für den/die Auszubildende/n einen Ausbildungsplan und ist für die Vermittlung aller Ausbildungsinhalte verantwortlich.

Der Ausbildungsplan als sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung ist in dreifacher Ausfertigung zu erstellen; je eine Ausfertigung erhalten der/die Auszubildende, der/die Ausbildende und die „zuständige Stelle“. Der Ausbildungsplan dient als Hilfestellung zur sach- und zeitgerechten Planung und Durchführung der betrieblichen Berufsausbildung. Die im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalte sind Mindestanforderungen. Die zeitliche Gliederung ordnet den 3 Ausbildungsjahren bestimmte Ausbildungsinhalte in wöchentlichen Richtwerten zu.

Abhängig von den konkreten betrieblichen Bedingungen kann die zeitliche Gliederung unter Beachtung der Anforderungen zur Zwischenprüfung angepasst werden.

Ein zentrales Prinzip der Ausbildung sollte das selbständige Planen, Durchführen und Kontrollieren der beruflichen Tätigkeiten sein. Bei der Vermittlung aller Fertigkeiten und Kenntnisse sind möglichst immer die Zusammenhänge mit dem gesamten betrieblichen Geschehen zu berücksichtigen. Die berufliche Handlungskompetenz verbindet Fachkompetenz mit Sozialkompetenz.

Hinweise für die Handhabung des Ausbildungsplanes

* In der Spalte „zeitliche Richtwerte in Wochen lt. Verordnung“ sind diese jeweils angegeben. Die Wochen -Richtwerte sollen der individuellen Festlegung durch die Ausbilderin / den Ausbilder in der Spalte „ Geplanter Zeitraum“ dienlich sein.
* in der Spalte „ Fertigkeiten und Kenntnisse... zu vermitteln sind “ können im sachlichen Zusammenhang mit dem jeweiligen Teil des Ausbildungsberufsbildes spezifische Ausbildungsinhalte des Betriebes ergänzend aufgenommen werden.
* in der Spalte „Geplanter Zeitraum der Vermittlung“ und „Angabe des Ausbildungsortes bzw. –bereiches“ sind die **individuell-konkreten Zeiträume** **in alternativer Darstellung (von – bis, z.B. 1.8.2015 – 10.9.2015; die Angabe der konkreten Kalenderwochen, z.B. 31.-36. KW 2015) zur Vermittlung der Kenntnisse und Fertigkeiten einzutragen.** Ergänzend sind Angaben zum Ausbildungsbereich innerhalb der Ausbildungsstätte bzw. bei Ausbildungsverbünden die konkrete Ausbildungsstätte anzugeben.
* die zeitliche Dauer sollte sich an den Richtwerten des Ausbildungsrahmenplanes orientieren (s. Spalte 4).
* von der zeitlichen Gliederung kann abgewichen werden, wenn dies u.a. die betrieblichen Verhältnisse erfordern!
* Die Spalte „Position vermittelt“ dient der wechselseitigen Kontrolle hinsichtlich der Vermittlung der entsprechenden Fertigkeiten oder Kenntnisse.
* Die Ausbilderin / der Ausbilder sollte die Vermittlungskontrolle gemeinsam mit dem/den Auszubildenden kennzeichnen, ggfls. mit Hinweisen in der Spalte „Anmerkungen“
* Eine Ausfertigung des Ausbildungsplanes soll zur wechselseitigen Vermittlungskontrolle im Ausbildungsnachweis vorgeheftet werden!

# **Ausbildungsplan für die Berufsausbildung zum Vermessungstechniker/ zur Vermessungstechnikerin**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Berufsbezogene Rechts- und Verwaltungsvor-schriften, Normen und Standards**  **(§ 9 II Abs A Nr. 1)** | 1. Eigentum und andere Rechte an Grund und Boden beachten | | **3** | |  | |  | |  | |  | |
| 1. Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Vermessungs- und Geoinformationswesens anwenden | |  | |  | |  | |
| 1. Einschlägige bau- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden | |  | |  | |  | |
| 1. Medienrechtliche Vorschriften, insbesondere Urheber- , Nutzungs- und Schutzrechte, beachten | |  | |  | |  | |
| 1. Normen und Standards des Geoinformationswesens anwenden | |  | |  | |  | |
| **2.** | **Grundlagen der Geoinformations-technologie**  **(§ 9 II Abs. A Nr. 2)** | 1. Grundlagen des Raumbezugs unterscheiden | | **6** | |  | |  | |  | |  | |
| 1. Aufbau und Nachweis der Koordinatenreferenzsysteme unterscheiden | |  | |  | |  | |
| 1. Amtliche Festpunktinformationssysteme hinsichtlich Realisierung und Nachweise unterscheiden | |  | |  | |  | |
| 1. Grundzüge der Fotogrammetrie sowie Fernerkungsmethoden unterscheiden | |  | |  | |  | |
| 1. Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen der   Geodäsie, Kartografie und Fernerkundung anwenden | |  | |  | |  | |
| **3.** | **Einzelprozesse des Geodatenmanagements (§ 9 II Abs. A Nr. 3)** | | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Erfassen und Beschaffen von Daten**  **(§9 II Abs. A Nr. 3.1)** | 1. Anforderungen an die zu erhebenden Geodaten und Fachdaten bestimmen und Bezugsquellen unterscheiden | | **20** | |  | |  | |  | |  | |
| 1. vermessungstechnische Methoden und Methoden der Fernerkundung unterscheiden, Lagevermessungen oder Höhenvermessungen oder satellitengestützte Vermessungen durchführen | |  | |  | |  | |
| 1. Vermessungsgeräte hinsichtlich ihrer Einsatzgebiete, Funktionsweise und Handhabung unterscheiden | |  | |  | |  | |
| 1. gescannte Pläne, Karten und Vorlagen einpassen, georeferenzieren und entzerren | |  | |  | |  | |
| 1. vermessungstechnisch erhobene Daten übertragen, sichern, bereinigen und für die Bearbeitung bereitstellen | |  | |  | |  | |
| 1. Vermessungsergebnisse dokumentieren, sichern und speichern | |  | |  | |  | |
| 1. digitale und analoge Vorlagen vektorisieren und attributieren | |  | |  | |  | |
| **3.2** | **Bearbeiten, Qualifizieren und Visualisieren von Daten**  **(§ 9 II Abs. A Nr. 3.2)** | 1. Geodaten auf Aktualität, Genauigkeit, Korrektheit, Vollständigkeit   und Plausibilät überprüfen, korrigieren und dokumentieren | | **14** | |  | |  | |  | |  | |
| 1. Lage, Höhe, Flächen und Volumen von Geodaten berechnen und   Fehlereinflüsse berücksichtigen | |  | |  | |  | |
| 1. Grundlagen der kartografischen Darstellungsformen unterscheiden | |  | |  | |  | |
| 1. Geodaten in Plänen, Karten und Datenmodellen konstruieren und   darstellen | |  | |  | |  | |
| 1. mehrdimensionale Objekte und Modelle aus Geodaten ableiten,   darstellen und auswerten | |  | |  | |  | |
| 1. Metadateninformationssysteme hinsichtlich Aufbau, Inhalt und   Nutzung unterscheiden, mit Metadatenkatalogen umgehen | |  | |  | |  | |
| **3.3** | **Interpretieren, Zusammenführen, Verknüpfen und Auswerten von Daten**  **(§ 9 II Abs. A Nr. 3.3)** | | 1. Datenaustauschformate unterscheiden und Daten konvertieren | | **9** | |  | |  | |  | |  |
| 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 | |  | |  | |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | | **Ganzheitliche Prozesse des Vermessungswesens und des Geodatenmanagements (§ 9 II Abs. B Nr. 1)** | | | | | | | | | | | | |
| **1.1** | | **Vermessungs-technische Methodik**  **(§9 II Abs. B Nr. 1.1)** | | 1. Abläufe für Messeinsätze planen, insbesondere Unterlagen beschaffen und sichten, Messverfahren festlegen, Arbeitsmittel und Instrumente auswählen sowie Personalbedarf planen | |  | | **10** | |  | |  | |  | |
| 1. Vermessungstechnische Methoden und Erhebungsverfahren anwenden | |  | |  | |  | |
| 1. Funktionskontrollen bei Vermessungsinstrumenten planen und durchführen | |  | |  | |  | |
| 1. Verfahren im Bereich sonstiger Vermessungen, insbesondere im Bereich Bauvermessung, Bauwerksvermessung und Industrievermessung, unterscheiden | |  | |  | |  | |
| **1.2.** | | **Durchführen von vermessungs-technischen Berechnungen**  **(§9 II Abs. B Nr. 1.2)** | | a) Punktberechnungen aus Aufnahmeelementen durchführen, insbesondere in Lage, Höhe, Raum, einschließlich erforderlicher Kontrollen | |  | | **23** | |  | |  | |  | |
| b) Koordinaten-, Höhen- und Flächenberechnungen aus vorhandenen Unterlagen durchführen | |  | |  | |  | |
| c) Transformationsverfahren unterscheiden | |  | |  | |  | |
| d) Helmert- Transformationen anwenden | |  | |  | |  | |
| e) Methoden zur Homogenisierung von Daten unterscheiden | |  | |  | |  | |
| f) Flächenberechnungen durchführen, insbesondere in Koordinatensystemen, einschließlich erforderlicher Reduktionen, Fehlereinflüsse berücksichtigen | |  | |  | |  | |
| g) Höhenberechnungen durchführen, insbesondere von Höhenmodellen, Höhenschnitten und Profilen | |  | |  | |  | |
| h) Massenberechnungen durchführen | |  | |  | |  | |
| **1.3** | | **Anwenden von Informations- und Kommunikations-systemen der Geoinformations-technologie**  **(§ 9 II Abs. B Nr. 1.3)** | | 1. Internationale, nationale und regionale Gedateninfrastrukturen unterscheiden | |  | | **3** | |  | |  | |  | |
| 1. Geodaten-, Geobasisdaten- und Geofachdatenquellen unterscheiden, Daten beschaffen | |  | |  | |  | |
| 1. Geodatendienste unterscheiden | |  | |  | |  | |
| 1. Geoinformationssysteme nach Anwendungen unterscheiden | |  | |  | |  | |
| **1.4** | | **Visualisieren von Geodaten**  **(§ 9 II Abs. B Nr. 1.4)** | | 1. Grundlagen der Darstellungsformen unterscheiden | |  | | **12** | |  | |  | |  | |
| 1. Geodaten mittels CAD-Systemen konstruieren, darstellen und interpretieren | |  | |  | |  | |
| 1. 2 D- und 3 D- Objekte modellieren und auswerten | |  | |  | |  | |
| 1. Geodaten in Geoinformationssystemen bearbeiten, darstellen, verwalten, auswerten, interpretieren und präsentieren | |  | |  | |  | |
| **Abschnitt C: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Vermessung** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | **Liegenschafts-kataster und Grundbuch**  **(§ 9 II Abs. C Nr. 2)** | | 1. berufsspezifische Regelungen der Grundbuchordnung und des Eigentumserwerbs beachten | | **22** | | | |  | |  | |  |
| 1. rechtliche Grundlagen der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters anwenden | |  | |  | |  |
| 1. Grundlagen der Bodenschätzung unterscheiden | |  | |  | |  |
| 1. Inhalte fachbezogener Verwaltungsakte unterscheiden und verwaltungsaktbezogene Unterlagen vorbereiten | |  | |  | |  |
| 1. Erhebungsdaten für die Übernahme in das Liegenschaftskatasters qualifizieren | |  | |  | |  |
| **2** | | **Bauordnung, Bodenordnung und Grundstückswert-ermittlung**  **(§ 9 II Abs.C Nr. 2)** | | 1. bauordnungs- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden, bauordnungsrechtliche Unterlagen vorbereiten | | **11** | | | |  | |  | |  |
| 1. Planungsgeometrien beurteilen und vermessungstechnisch umsetzen | |  | |  | |  |
| 1. Bodenordnungsverfahren unterscheiden, insbesondere Bewertungsgrundlagen und Verteilungsmaßstäbe | |  | |  | |  |
| 1. Grundlagen der Grundstückswertermittlung unterscheiden | |  | |  | |  |
| **3** | | **Durchführen von technischen Vermessungen**  **(§ 9 II Abs. C Nr. 3)** | | 1. Vermessungen hoher Genauigkeit durchführen | | **15** | | | |  | |  | |  |
| 1. Verfahren der Datenerhebung und Auswertung anwenden | |  | |  | |  |
| 1. Fehlereinflüsse erkennen und kompensieren | |  | |  | |  |
| 1. Ergebnisse unter Berücksichtigung interdisziplinärer Anforderungen visualisieren | |  | |  | |  |
| **Abschnitt E: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | **Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht**  **(§ 9 II Abs. E Nr. 1)** | | | 1. Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären | |  | | | |  |  | |  | |
| 1. Gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen | |  |  | |  | |
| 1. Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen | |  |  | |  | |
| 1. Wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen | |  |  | |  | |
| 1. Wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen | |  |  | |  | |
| **2** | | **Aufbau und Organisation des Ausbildungs-betriebes**  **(§ 9 II Abs. C Nr. 2)** | | | 1. Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern | | **während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln** | | | |  |  | |  | |
| 1. Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären | |  |  | |  | |
| 1. Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen | |  |  | |  | |
| 1. Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben | |  |  | |  | |
| **3** | | **Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit**  **(§ 9 II Abs. C Nr.3)** | | | 1. Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen | |  |  | |  | |
| 1. Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden | |  |  | |  | |
| 1. Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten | |  |  | |  | |
| 1. Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen | |  |  | |  | |
| **4** | | **Umweltschutz**  **(§ 9 II Abs. C Nr. 4)** | | | Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere   1. mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären | |  |  | |  | |
| 1. für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden | |  |  | |  | |
| 1. Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen | |  |  | |  | |
| 1. Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen | |  |  | |  | |
| **5** | | **Betriebliche und technische Kommunikation und Organisation**  **(§ 9 II Abs. C Nr. 5)** | | | 1. Aufgaben im Team planen und bearbeiten; Teamergebnisse abstimmen, auswerten und präsentieren | | **4** | |  | |  |  | |  | |
| 1. Kulturelle Identitäten berücksichtigen | |  |  | |  | |
| 1. Deutsche und fremdsprachliche Fachbegriffe der   Geoinformationstechnologie anwenden | |  |  | |  | |
| 1. IT-gestützte Büro-, Informations- und Kommunikationsysteme einsetzen | |  |  | |  | |
| 1. Pflege, Wartung und Instandhaltung der eingesetzten Geräte und Systeme als Teil des Qualitätsmanagements berücksichtigen und Maßnahmen ergreifen, Vorschriften zum Datenschutz beachten | |  |  | |  | |
| 1. Rechtliche, technische und betriebliche Regelungen zur Datensicherung und Datensicherheit beachten | |  |  | |  | |
| 1. Termine und auftragsbezogene Ressourcen planen und überwachen | |  |  | |  | |
| **6** | | **Qualitäts-management und Kunden-orientierung**  **(§ 9 II Abs. C Nr. 6)** | | | 1. Aufgaben, Bedeutung und Ziele qualitätssichernder Maßnahmen beachten | |  | | **4** | |  |  | |  | |
| 1. Fehler und Qualitätsmängel erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen ergreifen, Vorgänge dokumentieren | |  |  | |  | |
| 1. Qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwe 2. nden, insbesondere Eingangsdaten sowie Zwischen- und Endergebnisse prüfen und beurteilen | |  |  | |  | |
| 1. Zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen | |  |  | |  | |
| 1. Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundenanforderungen beachten | |  |  | |  | |