

Vorlage zur Erstellung eines betrieblichen Ausbildungsplans anhand des Ausbildungsrahmenplanes für die Berufsausbildung zum Geomatiker/zur Geomatikerin

Grundlage dieser Vorlage ist die Anlage 1 zu § 4 Absatz 1 Satz 1 der Verordnung über die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie vom 30. Mai 2010, BGBl. I S. 694.

Unter den zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten sind **Beispiele für Ausbildungsinhalte** angegeben.

Zeitliche Übersicht																																																									
KW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
1. AJ																																																									
1./2. AJ																																																									
2./3. AJ																																																									
3. AJ																																																									

(Beispiel: blau = Betrieb / rot = Berufsschule / gelb = Urlaub)

Abschnitt A: Gemeinsame berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
1 Berufsbezogene Rechts- und Verwaltungsvorschriften, Normen und Standards (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	3			
a) Eigentum und andere Rechte an Grund und Boden beachten – <i>Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)</i> – <i>Grundbuchordnung (GBO)</i> – <i>Baulastenverzeichnis</i>				<input type="checkbox"/>
b) Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Vermessungs- und Geoinformationswesens anwenden – <i>Geoinformations- und Vermessungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (GeoVermG M-V)</i> – <i>dem GeoVermG nachgeordnete Rechts- und Verwaltungsvorschriften</i>				<input type="checkbox"/>
c) einschlägige bau- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden – <i>Baugesetzbuch (BauGB)</i> – <i>Baunutzungsverordnung</i> – <i>Landesbauordnung M-V</i> – <i>Bauvorlagenverordnung M-V</i> – <i>Kostenverordnung im öffentlichen Vermessungswesen</i>				<input type="checkbox"/>
d) medienrechtliche Vorschriften, insbesondere Urheber-, Nutzungs- und Schutzrechte, beachten – <i>Urheberrechtsgesetz (UrhG)</i> – <i>Datenschutzgesetz</i>				<input type="checkbox"/>
e) Normen und Standards des Geoinformationswesens anwenden <i>DIN für das Vermessungswesen</i>				<input type="checkbox"/>
2 Grundlagen der Geoinformationstechnologie (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	6			
a) Grundlagen des Raumbezugs unterscheiden – <i>Form der Erde</i> – <i>Bezugsflächen</i> – <i>Lage- und Höhenbezugsysteme</i> – <i>Historische Referenzsysteme in Mecklenburg-Vorpommern</i>				<input type="checkbox"/>
b) Aufbau und Nachweis der Koordinatenreferenzsysteme unterscheiden – <i>WGS 84; ETRS 89; S 42/83, Deutsches Lagereferenzsystem</i> – <i>Europäisches Referenzsystem, Internationales Referenzsystem</i>				<input type="checkbox"/>

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
c) amtliche Festpunktinformationssysteme hinsichtlich Realisierung und Nachweise unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – Lage-, Höhen- und Schwerefestpunkte – Punktnachweise – Festpunktinformationssysteme, AFIS – Rechtliche Grundlagen 				<input type="checkbox"/>
d) Grundzüge der Photogrammetrie sowie Fernerkundungsmethoden unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Photogrammetrie, Einsatzgebiete – Grundlagen der Fernerkundung, Arbeitsweisen – Luftbilder, Digitale Orthophotos, Geländemodelle – Auswerteverfahren 				<input type="checkbox"/>
e) naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen der Geodäsie, Kartografie und Fernerkundung anwenden <ul style="list-style-type: none"> – Winkel-, Längen- und Flächenmaßeinheiten – Historische Maßeinheiten für Winkel, Längen und Flächen – Maßstäbe, Maßstabsberechnungen und Maßstabsverhältnisse – Ebene Geometrie und Trigonometrie – Lineare Algebra – Grundlagen der Optik und Wellenlehre 				<input type="checkbox"/>
3 Einzelprozesse des Geodatenmanagements (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)				
3.1 Erfassen und Beschaffen von Daten (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.1)	20			
a) Anforderungen an die zu erhebenden Geodaten und Fachdaten bestimmen und Bezugsquellen unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – Arten von Daten – Datenquellen – Datenformate, Datenaustauschformate – Datengenauigkeiten – Aktualität von Daten – Methoden und Organisation der Datenerfassung 				<input type="checkbox"/>

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
b) vermessungstechnische Methoden und Methoden der Fernerkundung unterscheiden, Lagevermessungen oder Höhenvermessungen oder satellitengestützte Vermessungen durchführen <ul style="list-style-type: none"> – <i>Lagevermessungen – Grundlagen</i> – <i>Orthogonalverfahren, Polarverfahren, GNSS-Messungen</i> – <i>Höhenbestimmungen – Grundlagen</i> – <i>Geometrische und trigonometrische Höhenbestimmungen</i> – <i>Einmessungsskizzen benutzen und anfertigen</i> – <i>Festpunkte überprüfen</i> 				<input type="checkbox"/>
c) Vermessungsgeräte hinsichtlich ihrer Einsatzgebiete, Funktionsweise und Handhabung unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – <i>Geräte zur Streckenmessung</i> – <i>Instrumente zur Winkelmessung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Arten von Instrumenten</i> ○ <i>Aufbau der Instrumente</i> ○ <i>Anforderung an Instrumente</i> – <i>Instrumente zur Höhenbestimmung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Arten von Instrumenten</i> ○ <i>Aufbau der Instrumente</i> ○ <i>Anforderung an Instrumente</i> – <i>Theodolit – Aufbau und Achsbedingungen</i> – <i>Optische Nivelliere</i> – <i>Digitalnivelliere</i> – <i>Totalstationen</i> – <i>Geräte für GNSS-Messungen</i> 				<input type="checkbox"/>
d) gescannte Pläne, Karten und Vorlagen einpassen, georeferenzieren und entzerren <ul style="list-style-type: none"> – <i>Grundprinzip und Methoden</i> – <i>Verknüpfen unterschiedlicher Pläne, Karten und Vorlagen</i> – <i>Passpunkte, Arbeiten mit Passpunkten</i> 				<input type="checkbox"/>

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
e) vermessungstechnisch erhobene Daten übertragen, sichern, bereinigen und für die Bearbeitung bereitstellen – Datenformate und Schnittstellen – Automatischer Datenfluss – Aufbereitung von Daten und Fehleranalyse – Datensicherung – Datenbereitstellung				<input type="checkbox"/>
f) Vermessungsergebnisse dokumentieren, sichern und speichern – Vermessungsrisse und Rissführung analog und digital – Arten von Vermessungsrisse – Rissführung – Datenspeicherung und Datensicherung – Vorschriften zur Dokumentation und Sicherung von Vermessungsergebnissen – Datenarchivierung				<input type="checkbox"/>
g) digitale und analoge Vorlagen vektorisieren und attributieren – Rasterdaten, Vektordaten – Inhalt und Form von Sachdaten – Sachdaten zuordnen – Digitalisierung				<input type="checkbox"/>
3.2 Bearbeiten, Qualifizieren und Visualisieren von Daten (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.2)	14			
a) Geodaten auf Aktualität, Genauigkeit, Korrektheit, Vollständigkeit und Plausibilität überprüfen, korrigieren und dokumentieren – Fehlerarten – Fehlergrenzen – Möglichkeiten des Erkennens von Fehlern – Kontrolle von Messdaten				<input type="checkbox"/>
b) Lage, Höhe, Flächen und Volumen von Geodaten berechnen und Fehlereinflüsse berücksichtigen – Koordinatenberechnungen (rechtwinklige in polare und umgekehrt, Kleinpunkte, polares Anhängen) – Höhenberechnungen – Flächenberechnungen (aus Feldmaßen, Gaußsche Flächenformel) – Auswertung der Höhenbestimmung ○ geometrisches Nivellement				<input type="checkbox"/>

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>trigonometrische Höhenbestimmung</i> – <i>Einfache Volumenberechnungen</i> – <i>Anwendung geodätischer Rechenprogramme</i> 				
c) Grundlagen der kartografischen Darstellungsformen unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – <i>Arten von Karten</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Groß- und kleinmaßstäbige Karten</i> ○ <i>Topographische Karten</i> ○ <i>Thematische Karten</i> ○ <i>Analoge und digitale Karten</i> – <i>Grundsätze der Kartengestaltung</i> – <i>Maßstab</i> – <i>Legende</i> – <i>Darstellungsmethoden</i> 				<input type="checkbox"/>
d) Geodaten in Plänen, Karten und Datenmodellen konstruieren und darstellen <ul style="list-style-type: none"> – <i>Konstruktionsgrundlagen</i> – <i>Grafischer Arbeitsplatz – Anwendung geodätischer CAD-Programme</i> 				<input type="checkbox"/>
e) mehrdimensionale Objekte und Modelle aus Geodaten ableiten, darstellen und auswerten <ul style="list-style-type: none"> – <i>Objektarten, Geländemodelle, 3D-Modelle</i> – <i>Grafischer Arbeitsplatz – Anwendung geodätischer CAD-Programme</i> – <i>Arten von Objekten</i> – <i>Prinzip der Gebäudeobjekte</i> – <i>Prinzip der Geländemodelle</i> – <i>Prinzip der 3D-Stadtmodelle</i> 				<input type="checkbox"/>
f) Metadateninformationssysteme hinsichtlich Aufbau, Inhalt und Nutzung unterscheiden, mit Metadatenkatalogen umgehen <ul style="list-style-type: none"> – <i>Zweck und Inhalt von Metadaten</i> – <i>Aufbau von Metadaten</i> – <i>Metadatenkataloge</i> 				<input type="checkbox"/>

3.3 Interpretieren, Zusammenführen, Verknüpfen und Auswerten von Daten (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.3)	9			
a) Datenaustauschformate unterscheiden und Daten konvertieren				<input type="checkbox"/>
b) Daten von verschiedenen Quellen bewerten, interpretieren und zusammenführen, neue Datensätze generieren – <i>Bewertungskriterien für die Eignung von Daten</i> – <i>Grundprinzipien der Datenverknüpfung</i> – <i>Datenverknüpfung mit CAD und GIS</i> – <i>Formen der Datenausgabe</i>				<input type="checkbox"/>
c) Geodaten modellieren, harmonisieren, integrieren und interpretieren – <i>Grundlagen von GIS</i> – <i>Überblick Geodatenmodelle</i> – <i>Datenverknüpfung mittels CAD und GIS</i> – <i>Formen der Datenausgabe</i>				<input type="checkbox"/>
d) Geodaten in andere Bezugssysteme transformieren, klassifizieren, generalisieren und aktualisieren – <i>Arten von Bezugssystemen</i> – <i>Prinzip der Transformation von Daten</i> – <i>Grundlagen der Generalisierung</i>				<input type="checkbox"/>

Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
1 Informations –und Kommunikationssysteme der Geomatik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)				
1.1 Nutzen von Informations- Kommunikationssystemen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.1)		3		
a) Interne und externe Dienste und Netze für den Informationsaustausch nutzen <ul style="list-style-type: none"> – Internetdienste, z.B. WWW, E-Mail, FTP – Datenübertragungsprotokolle, z.B. HTTP, HTTPS, SMTP, TCP, IP, FTP, DNS – Internetzugang <ul style="list-style-type: none"> ○ Schmalband ○ Breitband ○ Datenübertragungsraten ○ Provider ○ Mobiles Internet – Intranet – Sicherheitsregeln 				<input type="checkbox"/>
b) Netzwerke sowie Hard- und Softwareschnittstellen nutzen <ul style="list-style-type: none"> – Überblick Netzwerktechnik <ul style="list-style-type: none"> ○ Netzwerkpologien z.B. Bus, Ring, Stern ○ Netzwerkverbindungen z.B. Twisted Pair, WLAN, Koaxial, Bluetooth ○ Netzwerkkomponenten z.B. Netzwerkkarte, Gateway, Router, Switch, Accesspoint – Anschluss von Peripheriegeräten z.B. Scanner, Drucker – Austauschformate z.B. EDBS, NAS, TIF, PDF 				<input type="checkbox"/>

1.2 Einsetzen von Datenbanksystemen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.2)		2		
a) Datenbankmodelle unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – <i>hierarchisches Datenbankmodell</i> – <i>relationales Datenbankmodell</i> – <i>objektorientiertes Datenbankmodell</i> – <i>objektrelationales Datenbankmodell</i> 				<input type="checkbox"/>
b) Datenbankmanagementsysteme hinsichtlich ihrer Funktionsweise unterscheiden <ul style="list-style-type: none"> – <i>Funktionen zur Datensicherheit, zum Datenschutz und zur Datenintegrität</i> – <i>Speichern, Editieren und Löschen von Daten</i> – <i>Verwalten der Datenbank und der dazugehörigen Metadaten</i> – <i>Mehrbenutzerbetrieb</i> 				<input type="checkbox"/>
c) Datenbanken einsetzen <ul style="list-style-type: none"> – <i>Datenbankentwurf</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Tabelle, Datensatz, Datenfeld, Datentyp</i> ○ <i>Primär- und Fremdschlüssel</i> ○ <i>Normalisierung</i> ○ <i>Entity-Relationship-Modell</i> ○ <i>Redundanzen, Anomalien, Inkonsistenzen, referenzielle Integrität</i> – <i>Datenbanksysteme einsetzen</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Daten erfassen</i> ○ <i>Daten abfragen (Views), editieren, löschen</i> ○ <i>Daten verwalten, z.B. Berechtigungssteuerung</i> ○ <i>Berichte und Diagramme erstellen</i> ○ <i>Structured Query Language (SWL) einsetzen</i> 				<input type="checkbox"/>

1.3 Anwenden automatisierter Prozesse (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.3)		6		
<p>a) Entwicklungsumgebungen anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – grundlegende Begriffe der Programmier- und Skriptsprachen – Grundlagen der objektorientierten Programmierung <ul style="list-style-type: none"> ○ Objekte ○ Eigenschaften, Methoden und Ereignisse von Objekten ○ Klassen – Entwicklungsumgebungen (IDE – Integrated development Environment) <ul style="list-style-type: none"> ○ Skripte editieren und debuggen ○ Skripte kompilieren ○ Programmmodule zu ausführbaren Programmen verbinden 				<input type="checkbox"/>
<p>b) Skripte für die Automatisierung in der Geoinformationstechnologie anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Skripte zur Geodatenverarbeitung (Geoprocessing), z.B. Selektion, Clipping, Pufferbildung – Skripte zur Batchverarbeitung von Prozessen – Skripte zur Steuerung von interaktiven Anwendungen – skriptgesteuerter Zugriff auf Objekte des Document Object Models (DOM) bei der Erstellung von HTML- oder XML-Dokumenten 				<input type="checkbox"/>
<p>c) Programmerweiterung erstellen z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Makros zur Batchverarbeitung – Programmerweiterungen (Plug-Ins) oder Werkzeuge (Tools) für Anwendungsprogramme – Einfache Programme oder Programmmodule z.B. einfache Rechenprogramme 				<input type="checkbox"/>
1.4 Aufbau, Konzeption und Anwendungen von Geoinformationssystemen und Geodateninfrastrukturen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1.4)		7		
<p>a) internationale, nationale und regionale Geodateninfrastrukturen unterscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Europa: ESDI (European Spatial Data Infrastructure) – Deutschland: GDI-DE – regional, z.B. Länder-GDI, Kommunale GDI 				<input type="checkbox"/>
<p>b) Geodatendienste auswählen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Katalogdienste zur Pflege und Suche von Metadaten – Kartendienste, z.B. WMS, WFS, WCS – Gazetterdienste zur Bereitstellung geographischer Namen – Koordinaten-Transformationsdienste – Terrain Services zur 3D-Darstellung 				<input type="checkbox"/>
<p>c) Geoinformationssysteme nach Anwendungen unterscheiden z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kataster, z.B. ALKIS 				<input type="checkbox"/>

<ul style="list-style-type: none"> – <i>Topographie, z.B. ATKIS</i> – <i>Festpunktfeldinformation, z.B. AFIS</i> – <i>kommunale Planung</i> – <i>Raumordnung, Landes- und Umweltplanung</i> – <i>Statistik</i> – <i>Verkehr</i> – <i>Transport</i> – <i>Geomarketing</i> – <i>Katastrophenschutz</i> – <i>Versicherungen</i> 				
<p>d) <i>Komponenten nach Einsatzzwecken und Einsatzmöglichkeiten unterscheiden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Komponenten z.B.</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Hardware</i> ○ <i>Software</i> ○ <i>Daten</i> ○ <i>Methoden</i> – <i>Einsatzzwecke z.B.</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Desktop-GIS</i> ○ <i>Web-GIS</i> ○ <i>Mobile-GIS</i> 				<input type="checkbox"/>
<p>e) <i>Modellkonzeptionen von Geoinformationssystemen unterscheiden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Modelle</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Rastermodelle</i> ○ <i>Vektormodelle</i> ○ <i>Hybride Modelle</i> – <i>Konzeption</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>konzeptionelles Datenmodell</i> ○ <i>logisches Datenmodell</i> ○ <i>physikalisches Datenmodell</i> 				<input type="checkbox"/>
<p>f) <i>Funktionalitäten von Geoinformationssystemen anwenden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Datenerfassung</i> – <i>Datenverwaltung</i> – <i>Datenanalyse</i> – <i>Datenvisualisierung</i> 				<input type="checkbox"/>

d) Geodatenvisualisierung und Präsentation:

aa) grafische Gestaltungsmittel zur Visualisierung von Geodaten auswählen und einsetzen

- Entwurfstechniken
- kartografische Darstellungsmethoden z.B.
 - punktbezogene Darstellungsmethoden
 - Methoden der Vektoren und Bewegungslinien
 - Isolinienmethoden
 - Flächenmethoden
 - Methoden des Flächenkartogramms
- kartografische Geländedarstellung
- kartografische Signaturierung
- Kartenrandgestaltung, z.B. Rahmen, Legende, Erläuterungen
- Farbgestaltung
 - Farbkreis, Farbkontraste, Farbassoziationen
- Typografie
 - Mikro- und Makrotypografie
 - medien- und gestaltungsorientierte Schriftauswahl
 - Maßeinheiten
- Seiten, Bild- und Filmgestaltung, Screendesign

bb) Generalisierungsregeln bei der kartografischen Gestaltung anwenden

- kartografische Generalisierung
 - Objektmodell -> kartografisches Modell
 - Ausgangskarte -> Folgekarte
- Generalisierungsregeln, z.B.
 - Vereinfachen
 - Vergrößern
 - Verdrängen
 - Zusammenfassen
 - Auswählen
 - Klassifizieren
 - Bewerten, z.B. Betonen, Unterdrücken
- Einflussgrößen z.B.
 - Maßstab der Karte
 - Thema der Karte
 - Zweck der Karte
 - Lesbarkeit, Mindestgrößen
- Geometrische, semantische und zeitliche Generalisierung

26



- *Druckformherstellung*
 - *Druckverfahren, z.B.PDFIX-Norm*
 - *Hochdruck*
 - *Tiefdruck*
 - *Offsetdruck*
 - *Siebdruck*
 - *Digitaldruck*
 - *Druckweiterverarbeitung, z.B*
 - *Falzarten*
 - *Bindungen*
 - *Tiefdruck*
 - *Grundlagen Audio- und Videotechnik, z.B*
 - *Storyboard*
 - *Aufnahmetechnik*
 - *Schnitt*
 - *Audio- und Videoformate*
 - *Interface-Design z.B.*
 - *Navigationselemente*
 - *Interaktion*
 - *Usability*
 - *Medieneigenschaften*
- ff) *Farbmanagementsysteme und Farbprüfverfahren anwenden z.B.*
- *Kalibrierung und Profilierung von Anzeige-, Ein- und Ausgabegeräten, z.B. ICC Profile*
 - *Farbmanagementsinstellungen in Anwendungsprogrammen*
 - *Arbeitsfarbraum*
 - *Zuweisen eines Farbprofils*
 - *Konvertierung der Daten von einem Quell in einen Zielfarbraum, z.B. Farbraumanpassung, Rendering Intent*
 - *Farbseparation*
 - *Farbprüfverfahren*
 - *Softproof*
 - *Hardproof*
 - *Analoge Proofverfahren*
 - *Digitale Proofverfahren*
 - *Andruck*



<p>gg) Geodaten auf Basis unterschiedlicher Ausgabemedien aufbereiten, prüfen, ausgeben und bereitstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Medieneigenschaften</i> - <i>Zielgruppenanalyse</i> - <i>Crossmediale Produktion</i> - <i>Database Publishing</i> - <i>Qualitätskontrolle</i> - <i>Visualisierte Geodaten zur Ausgabe bereitstellen, z.B. Datenträger, Download</i> <p>hh) Werkzeuge der Produktpräsentationen unterscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Präsentationssoftware z.B. PowerPoint</i> - <i>Präsentationsmedien z.B. Flyer</i> - <i>Präsentationstraining z.B. Rhetorik</i> <p>ii) webbasierte Anwendungen herstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Herstellen von Webinhalten, z.B.</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>Hypertext Markup Language (HTML/XHTML)</i> o <i>Cascading Stylesheets (CSS)</i> o <i>Scripting, z.B. JavaScript</i> o <i>Scalable Vector Graphics (SVG)</i> o <i>Flash</i> o <i>Content-Management-Systeme</i> o <i>Webeditoren</i> o <i>Barrierefreiheit</i> - <i>Anbieten von Webinhalten z.B.</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>Webserver</i> o <i>Mapserver</i> o <i>Webdatenbanken</i> o <i>Serverseitige Scriptverarbeitung z.B. PHP</i> o <i>Webhosting</i> - <i>Browser</i> 				<input data-bbox="2063 172 2101 215" type="checkbox"/> <input data-bbox="2063 427 2101 470" type="checkbox"/> <input data-bbox="2063 555 2101 598" type="checkbox"/>
---	--	--	--	--

<p align="center">3. Auftragsabwicklung und Marketing (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)</p>				
<p align="center">3.1 Planen und Durchführen von Aufträgen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3.1)</p>		6		
<p>a) Arbeitsaufträge analysieren, technische Realisierbarkeit prüfen und Verfahrenswege für die Erstellung von Produkten und Dienstleistungen auswählen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ableitung des Arbeitsablaufs aus Produkthanforderungen • Prüfung der Ressourcenverfügbarkeit <ul style="list-style-type: none"> ○ Daten ○ Technik ○ Zeit ○ Personal ○ Know-How <p>b) Arbeitsverwaltungssystem anwenden z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • betriebliches Auftragsverwaltungssystem • produktionsbegleitende Dokumentation <p>c) Arbeitsverwaltungssystem anwenden z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Kostenordnungen, HOAI • betriebliche Vorgaben zu z.B. Personal-, Material-, Fremdkosten <p>d) Material- und Personalbedarf planen, Durchführung überwachen, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzplanung, z.B. Wochenarbeitsplan • Gerätezuteilungsplan • Dokumentation nach betrieblichen Vorgaben <p>e) Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung anwenden, Nachkalkulation durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenüberstellung von Zeiten und Mengen, z.B. Leistungsbescheid, Rechnungslegung • Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben 				<p align="center"><input type="checkbox"/></p>

Abschnitt C: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Tagen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
1 Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbild sowie Arbeits- und Tarifrecht <i>(modernisierte Standardberufsbildposition, ersetzt § 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)</i>	während der gesamten Ausbildungszeit			
a) den Aufbau und die grundlegenden Arbeits- und Geschäftsprozesse des ausbildenden Betriebes erläutern				<input type="checkbox"/>
b) Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag sowie Dauer und Beendigung des Ausbildungsverhältnisses erläutern und Aufgaben der im System der dualen Berufsausbildung Beteiligten beschreiben				<input type="checkbox"/>
c) die Bedeutung, die Funktion und die Inhalte der Ausbildungsordnung und des betrieblichen Ausbildungsplans erläutern sowie zu deren Umsetzung beitragen				<input type="checkbox"/>
d) die für den Ausbildungsbetrieb gelten-den arbeits-, sozial-, tarif- und mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften erläutern				<input type="checkbox"/>
e) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes erläutern				<input type="checkbox"/>
f) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften erläutern			während der gesamten Ausbildungszeit	<input type="checkbox"/>
g) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erläutern				<input type="checkbox"/>
h) wesentliche Inhalte von Arbeitsverträgen nennen				<input type="checkbox"/>
i) Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs und der beruflichen Weiterentwicklung erläutern				<input type="checkbox"/>
2 Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit <i>(modernisierte Standardberufsbildposition, ersetzt § 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)</i>	während der gesamten Ausbildungszeit			
a) Rechte und Pflichten aus den berufsbezogenen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und diese Vorschriften anwenden				<input type="checkbox"/>
b) Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg prüfen und beurteilen				<input type="checkbox"/>
c) sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern				<input type="checkbox"/>
d) technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen sowie von psychischen und physischen Belastungen für sich und andere, auch präventiv, ergreifen				<input type="checkbox"/>
e) ergonomische Arbeitsweisen beachten und anwenden		<input type="checkbox"/>		

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Tagen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
f) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen bei Unfällen einleiten				<input type="checkbox"/>
g) betriebsbezogene Vorschriften des vor- beugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen				<input type="checkbox"/>
3 Umweltschutz und Nachhaltigkeit (modernisierte Standardberufsbildposition, ersetzt § 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)				
a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebs- bedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen				<input type="checkbox"/>
b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen, Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen				<input type="checkbox"/>
d) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten			während der gesamten Ausbildungszeit	<input type="checkbox"/>
e) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen				<input type="checkbox"/>
f) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln				<input type="checkbox"/>
g) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren				<input type="checkbox"/>
4 Digitalisierte Arbeitswelt (modernisierte Standardberufsbildposition, ersetzt § 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 4)				
a) mit eigenen und betriebsbezogenen Daten Dritter umgehen und dabei die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten				<input type="checkbox"/>
b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung Regelungen einhalten				<input type="checkbox"/>
c) Ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentieren			während der gesamten Ausbildungszeit	<input type="checkbox"/>
d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen				<input type="checkbox"/>
e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen				<input type="checkbox"/>

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Tagen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens an- wenden, digitale Medien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten				<input type="checkbox"/>
g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereiche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten sowie auswerten und präsentieren				<input type="checkbox"/>
h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren				<input type="checkbox"/>

Teil des Ausbildungsberufsbildes Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		betriebliche Ergänzungen	Inhalte vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 36. Monat		
	Ausbildungsjahr			
5 Betriebliche und technische Kommunikation und Organisation (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 5)		6		
a) Aufgaben im Team planen und bearbeiten; Teamergebnisse abstimmen, auswerten und präsentieren				<input type="checkbox"/>
b) kulturelle Identitäten berücksichtigen				<input type="checkbox"/>
c) deutsche und fremdsprachliche Fachbegriffe der Geoinformationstechnologie anwenden				<input type="checkbox"/>
d) IT-gestützte Büro-, Informations- und Kommunikationssysteme einsetzen				<input type="checkbox"/>
e) Pflege, Wartung und Instandhaltung der eingesetzten Geräte und Systeme als Teil des Qualitätsmanagements berücksichtigen und Maßnahmen ergreifen, Vorschriften zum Datenschutz beachten				<input type="checkbox"/>
f) rechtliche, technische und betriebliche Regelungen zur Datensicherung und Datensicherheit beachten				<input type="checkbox"/>
g) Termine und auftragsbezogene Ressourcen planen und überwachen				<input type="checkbox"/>
6 Qualitätsmanagement und Kundenorientierung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 6)		4		
a) Aufgaben, Bedeutung und Ziele qualitätssichernder Maßnahmen beachten				<input type="checkbox"/>
b) Fehler und Qualitätsmängel erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen ergreifen, Vorgänge dokumentieren				<input type="checkbox"/>
c) qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwenden, insbesondere Eingangsdaten sowie Zwischen- und Endergebnisse prüfen und beurteilen				<input type="checkbox"/>
d) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen				<input type="checkbox"/>
e) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundenanforderungen beachten				<input type="checkbox"/>