Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Vermessungs- und Geoinformationstechnik

BGBl. II Nr. 191/2024 04. Juli 2024

Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik

§ 1. (1) Der Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik ist als Schwerpunktlehrberuf mit einer Lehrzeit von drei Jahren eingerichtet.

(2) Neben den für alle Lehrlinge gemeinsamen fachlichen Kompetenzbereichen ist einer der folgenden Schwerpunkte auszubilden:

1. Vermessungstechnik,
2. Geoinformationstechnik.

(3) Eine Kombination der Schwerpunkte ist nicht möglich, es können aber einzelne Inhalte des nicht auszubildenden Schwerpunktes ergänzend ausgebildet werden.

(4) In den Lehrverträgen, Lehrzeugnissen, Lehrabschlussprüfungszeugnissen und Lehrbriefen ist der Lehrberuf gemäß der in Abs. 1 genannten Bezeichnung anzuführen.

(5) Die Schwerpunktausbildung ist im Lehrvertrag und im Lehrabschlussprüfungszeugnis neben der Bezeichnung des Lehrberufs zu vermerken.

Berufsprofil

§ 2. (1) Mit dem positiven Abschluss der Lehrabschlussprüfung und der Berufsschule verfügt die ausgelernte Fachkraft im Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik über die in Abs. 2 und 3 angeführten beruflichen Kompetenzen.

(2) Fachliche Kompetenzbereiche:

1. Schwerpunkt Vermessungstechnik:

Die Fachkraft im Schwerpunkt Vermessungstechnik vermisst die Erdoberfläche mit all ihren natürlichen und künstlichen Objekten (zB Bauwerke, Grundstücke, Infrastruktur von Energieversorgungsunternehmen). Dazu führt sie Lage- und Höhenvermessungen im Gelände durch und wertet die gewonnenen Daten aus. Bei den Vermessungsarbeiten kommen Satellitennavigationsverfahren sowie elektrooptische, lasergestützte und bildgebende Vermessungsinstrumente zum Einsatz. Die Vermessungsinstrumente können sowohl bodengestützt als auch luftgestützt (zB auf einer Drohne montiert) verwendet werden. Die Vielzahl an gewonnenen Messdaten wird automationsunterstützt in geodätische Auswerte- und Konstruktionssoftware übertragen mit deren Hilfe dreidimensionale Modelle, Karten und Pläne erstellt werden.

Aufgrund der Vermessungsdaten erstellt und aktualisiert die Fachkraft Karten und Pläne, die für die Planung von Straßen, Autobahnen, Bauwerken, für die Klärung von Rechtsansprüchen auf Grundbesitz, die Bodenstatistik und Flächenwidmung benötigt werden. Die Fachkraft fertigt diese Pläne und Skizzen mit entsprechenden Softwareprogrammen (zB CAD – Computer Aided Design [rechnerunterstütztes Konstruieren]) an. Manche Daten holt sie bei Behörden oder Unternehmen (Vermessungsamt, Grundbuchgericht, Baubehörden, Leitungsträgern) ein und verfügt die Fachkraft daher über fundiertes Wissen mit dem Vermessungswesen in Verbindung stehender diverser Gesetzesbestimmungen(zB Bauordnung, Raumordnungsgesetz, Vermessungsgesetz, Liegenschaftsteilungsgesetz).

2. Schwerpunkt Geoinformationstechnik:

Die Fachkraft im Schwerpunkt Geoinformationstechnik erfasst, erstellt, analysiert und visualisiert Geodaten (raumbezogene Daten) in verschiedenster Form und Ausprägung (zB Satellitenbilder, Vermessungsergebnisse, Luftaufnahmen, Laserscans, topographische und statistische Daten). Sie arbeitet dafür mit Geoinformationssystemen (GIS), Kartographie- und Bildbearbeitungssystemen und aktualisiert unterschiedlichste thematische und topographische Darstellungsformen der natürlichen und künstlichen Erdoberfläche. Dazu zählen Landkarten, geologische Karten, Atlanten, Stadtpläne, Industriepläne, Wanderkarten, Gelände- und Oberflächenmodelle, Straßen- und Wegverläufe, natürliche und politische

Grenzen, Grundstücksgrenzen, Nutzungsformen, Bebauungen und Naturräume. Dabei wendet sie verschiedene digitale Techniken an, um Oberflächeninformationen, Sachinformationen, Höhenschichtlinien, Geländedetails und einen räumlichen Eindruck von Objekten darzustellen. Die Fachkraft verwaltet und sichert dabei alle Daten im Rahmen des modernen Geodatenbankmanagements. Sie erstellt ausgabefähige Produkte für die multimediale Verwendung in gedruckten und digitalen Karten, Webkarten, mobilen GIS, interaktiven Apps oder aussagekräftigen Geodatensätze.

(3) Fachübergreifende Kompetenzbereiche: Zur Erfüllung dieser fachlichen Aufgaben setzt die Fachkraft im Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik folgende fachübergreifende Kompetenzen ein.

1. Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld Im Rahmen des betrieblichen Leistungsspektrums führt die Fachkraft im Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik ihre Aufgaben effizient aus und berücksichtigt dabei betriebswirtschaftliche Zusammenhänge. Sie agiert innerhalb der betrieblichen Aufbau- und Ablauforganisation selbst-, sozial- und methodenkompetent und bearbeitet die ihr übertragenen Aufgaben lösungsorientiert sowie situationsgerecht auf Basis ihres Verständnisses für Intrapreneurship. Darüber hinaus kommuniziert sie zielgruppenorientiert und berufsadäquat, auch auf Englisch, und agiert kundenorientiert.
2. Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten Die Fachkraft im Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik wendet die Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements an und bringt sich in die Weiterentwicklung der betrieblichen Standards ein. Sie reflektiert ihr eigenes Vorgehen und nutzt die daraus gewonnenen Erkenntnisse in ihrem Aufgabenbereich. Die Fachkraft beachtet die rechtlichen und betrieblichen Regelungen für ihre persönliche Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz. Bei Unfällen und Verletzungen handelt sie situationsgerecht. Darüber hinaus agiert die Fachkraft nachhaltig und ressourcenschonend.
3. Digitales Arbeiten Die Fachkraft im Lehrberuf Vermessungs- und Geoinformationstechnik wählt im Rahmen der rechtlichen und betrieblichen Vorgaben für ihre auszuführenden Aufgaben die am besten geeignete/n digitalen Geräte, betriebliche Software und digitalen Kommunikationsformen aus und nutzt diese effizient. Sie beschafft auf digitalem Weg die für die Aufgabenbearbeitung erforderlichen betriebsinternen und -externen Informationen. Die Fachkraft agiert auf Basis ihrer digitalen Kompetenz zielgerichtet und verantwortungsbewusst. Dazu zählt vor allem der sensible und sichere Umgang mit Daten unter Berücksichtigung der betrieblichen und rechtlichen Vorgaben (zB Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG – Datenschutz-Grundverordnung).

Berufsbild

§ 3. (1) Zum Erwerb der im Berufsprofil angeführten beruflichen Kompetenzen wird das folgende Berufsbild in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

(2) Das Berufsbild gliedert sich in fachübergreifende und fachliche Kompetenzbereiche.

(3) Die fachlichen Kompetenzbereiche sind nach Lehrjahren gegliedert. Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte spätestens bis zum Ende des jeweilig angeführten Lehrjahres zu vermitteln.

(4) Die Ausbildungsinhalte der fachübergreifenden Kompetenzbereiche sind während der gesamten Lehrzeit zu berücksichtigen und zu vermitteln.

(5) Bei der Vermittlung sämtlicher Berufsbildpositionen ist den Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG), BGBl. Nr. 599/1987, in der jeweils geltenden Fassung, und der KJBG-VO, BGBl. II Nr. 436/1998, in der jeweils geltenden Fassung, zu entsprechen.

(6) Fachübergreifende Kompetenzbereiche:

1. Kompetenzbereich: Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld
1.1 Betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation
Die auszubildende Person kann
1.1.1 sich im Lehrbetrieb zurechtfinden (zB Sammelplätze, Fluchtwege).
1.1.2 einen Überblick über die wesentlichen Aufgaben und die Zusammenhänge der verschiedenen Bereiche des Lehrbetriebs sowie der betrieblichen Prozesse geben.
1.1.3 die wichtigsten Verantwortlichen nennen (zB Geschäftsführerin/Geschäftsführer) und ihre Ansprechpartnerinnen/Ansprechpartner im Lehrbetrieb kontaktieren.
1.2 Branche des Lehrbetriebs
Die auszubildende Person kann
1.2.1 die Ziele des Betriebs, das betriebliche Leistungsangebot und das betriebliche Umfeld (zB Dienstleistungen, Produkte, Branche) beschreiben.
1.2.2 die Struktur des Lehrbetriebs samt den Zuständigkeiten von einzelnen Bereichen und Personen benennen.
1.2.3 Faktoren erklären, die den betrieblichen Erfolg beeinflussen (zB Standort, Zielgruppen, Kostenbewusstsein).
1.3 Ziel und Inhalte der Ausbildung sowie Weiterbildungsmöglichkeiten
Die auszubildende Person kann
1.3.1 den Ablauf ihrer Ausbildung im Lehrbetrieb erklären (zB Inhalte und Ausbildungsfortschritte).
1.3.2 Grundlagen der Lehrlingsausbildung erklären (zB Ausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule, Bedeutung und Wichtigkeit der Lehrabschlussprüfung).
1.3.3 die Bedeutung von beruflicher Weiterbildung beschreiben und Beispiele konkreter Weiterbildungsangebote nennen.
1.4 Rechte, Pflichten und Arbeitsverhalten
Die auszubildende Person kann
1.4.1 ihre Aufgaben auf Basis der gesetzlichen Rechte und Pflichten erfüllen.
1.4.2 Arbeitsgrundsätze wie Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit einhalten und sich mit ihren Aufgaben im Lehrbetrieb identifizieren.
1.4.3 sich nach den innerbetrieblichen Vorgaben verhalten.
1.4.4 die Abrechnung ihres Lehrlingseinkommens nachvollziehen (zB Bruttobezug, Nettobezug, Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge).
1.4.5 einen grundlegenden Überblick über die für sie relevanten Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG) (minderjährige Lehrlinge) bzw. des Arbeitszeitgesetzes (AZG) und Arbeitsruhegesetzes (ARG) (erwachsene Lehrlinge) und des Gleichbehandlungsgesetzes (GlBG) geben.
1.4.6 die Aufgaben von behördlichen Aufsichtsorganen, Sozialversicherungen und Interessenvertretungen erklären.

Berufsbild für den Lehrberuf
Vermessungs- und Geoinformationstechnik

BGBl. II Nr. 191/2024 04. Juli 2024

1.5 Selbstorganisierte, lösungsorientierte und situationsgerechte Aufgabenbearbeitung
Die auszubildende Person kann
1.5.1 ihre Aufgaben selbst organisieren und sie nach Prioritäten reihen.
1.5.2 den Zeitaufwand für ihre Aufgaben abschätzen und diese zeitgerecht durchführen (zB für einen effizienten Arbeitsablauf sorgen).
1.5.3 die eigene Tätigkeit reflektieren und gegebenenfalls Optimierungsvorschläge für ihre Tätigkeit einbringen.
1.5.4 sich auf wechselnde Situationen einstellen und auf geänderte Herausforderungen mit der notwendigen Flexibilität reagieren.
1.5.5 Lösungen für auftretende Problemstellungen entwickeln und Entscheidungen im vorgegebenen betrieblichen Rahmen treffen.
1.5.6 in Konfliktsituationen konstruktiv handeln und entscheiden, wann jemand zur Hilfe hinzugezogen werden soll.
1.5.7 sich zur Aufgabenbearbeitung notwendige Informationen unter Einhaltung innerbetrieblicher Vorgaben selbstständig beschaffen.
1.5.8 in unterschiedlich zusammengesetzten Teams arbeiten.
1.5.9 die wesentlichen Anforderungen für die Zusammenarbeit in Projekten darstellen (zB Zeitplan, Projektfortschritt, Verantwortungen).
1.6 Zielgruppengerechte Kommunikation
Die auszubildende Person kann
1.6.1 mit verschiedenen Zielgruppen (zB Ausbilderinnen/Ausbildern, Führungskräften, Kolleginnen/Kollegen, Kundinnen/Kunden, Lieferantinnen/Lieferanten) unter besonderer Bedachtnahme auf Menschen mit Behinderungen, bedarfsgerecht und angemessen kommunizieren, sich dabei betriebsadäquat verhalten und kulturelle und brachenspezifische Geschäftsgepflogenheiten berücksichtigen.
1.6.2 ihre Anliegen verständlich vorbringen und der jeweiligen Situation angemessen auftreten (zB in Bezug auf Erscheinungsbild, Ausdrucksweise und Höflichkeit).
1.6.3 berufsadäquat und betriebsspezifisch in Englisch kommunizieren (insbesondere Fachausdrücke anwenden).
1.7 Kundenorientiertes Agieren
Die auszubildende Person kann
1.7.1 erklären, warum Kundinnen/Kunden für den Lehrbetrieb im Mittelpunkt stehen.
1.7.2 die Kundenorientierung bei der Erfüllung all ihrer Aufgaben berücksichtigen.
1.7.3 mit unterschiedlichen Kundensituationen unter besonderer Bedachtnahme auf Menschen mit Behinderung kompetent umgehen und kunden- sowie betriebsoptimierte Lösungen finden.
1.8 Berufsethik
Die auszubildende Person kann
1.8.1 mit Diversitäten umgehen, Diskriminierung vermeiden, Gender-Equality und ethische Werthaltungen berücksichtigen.
1.8.2 rechtliche Vorgaben zu Korruption (zB Amtsdelikte) und Compliance-Regelungen des Lehrbetriebs berücksichtigen.

Berufsbild für den Lehrberuf
Vermessungs- und Geoinformationstechnik

BGBl. II Nr. 191/2024 04. Juli 2024

2. Kompetenzbereich: Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten
2.1 Betriebliches Qualitätsmanagement
Die auszubildende Person kann
2.1.1 betriebliche Qualitätsvorgaben im Aufgabenbereich umsetzen.
2.1.2 die eigene Tätigkeit hinsichtlich der Einhaltung der Qualitätsstandards überprüfen.
2.1.3 die Ergebnisse der Qualitätsüberprüfung reflektieren und diese in die Aufgabenbewältigung einbringen.
2.2 Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz
Die auszubildende Person kann
2.2.1 Betriebs- und Hilfsmittel sicher und sachgerecht einsetzen.
2.2.2 rechtliche und betriebliche Sicherheitsvorschriften einhalten, insbesondere in Bezug auf die persönliche Schutzausrüstung.
2.2.3 einen Überblick über die Aufgaben von mit Sicherheitsagenden beauftragten Personen geben.
2.2.4 berufsbezogene Gefahren, wie Sturz- und Brandgefahr, in ihrem Arbeitsbereich erkennen und sich entsprechend den ArbeitnehmerInnenschutz- und Brandschutzvorgaben verhalten.
2.2.5 für Ordnung und Sauberkeit in ihrem Arbeitsbereich und bei den Arbeitsmitteln sorgen.
2.2.6 sich im Notfall richtig verhalten und bei Unfällen geeignete Erste-Hilfe-Maßnahmen ergreifen (zB Hilfe holen).
2.2.7 ihre Arbeiten ergonomisch ausführen (zB richtiges Sitzen am Schreibtisch).
2.3 Nachhaltiges und ressourcenschonendes Handeln
Die auszubildende Person kann
2.3.1 die Bedeutung des Umweltschutzes für den Lehrbetrieb darstellen.
2.3.2 die relevanten gesetzlichen und betrieblichen Umweltschutzvorschriften einhalten.
2.3.3 Abfall vermeiden und die Mülltrennung, -verwertung und -entsorgung nach rechtlichen und betrieblichen Vorgaben umsetzen.
2.3.4 energiesparend arbeiten und Ressourcen sparsam und nachhaltig einsetzen.
3. Kompetenzbereich: Digitales Arbeiten (Diese Berufsbildpositionen schließen analoge Anwendungen mit ein.)
3.1 Datensicherheit und Datenschutz
Die auszubildende Person kann
3.1.1 die rechtlichen und betriebsinternen Vorgaben einhalten (zB Betriebsgeheimnisse wahren, Regelungen der Datenschutz-Grundverordnung berücksichtigen).
3.1.2 Urheberrecht (zB Bildrechte, Software) und Datenschutzbestimmungen (zB Datenschutz-Grundverordnung) beachten.
3.1.3 potenzielle Gefahren und Risiken erkennen (zB Phishing-E-Mails, Viren).
3.1.4 Maßnahmen unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben ergreifen, um Daten, Dateien, Geräte und Anwendungen vor Fremdzugriff zu schützen (zB sorgsamer Umgang mit Hardware, Passwörtern).
3.1.5 verantwortungsbewusst mit kundenbezogenen Daten im Sinne des Datenschutzes umgehen.

3.2 Software und weitere digitale Anwendungen
Die auszubildende Person kann
3.2.1 unterschiedliche betriebliche Software und Apps verwenden, zB zur Kunden-, Termin- und Korrespondenzverwaltung.
3.2.2 sich in der betrieblichen Datei- und Ablagestruktur zurechtfinden (zB gespeicherte Dateien finden).
3.2.3 sich an die betrieblichen Vorgaben zur Datenanwendung und Datenspeicherung halten.
3.3 Digitale Kommunikation
Die auszubildende Person kann
3.3.1 unterschiedliche innerbetriebliche Kommunikationsformen verwenden (zB E-Mail, Telefon, Social Media) und anforderungsbezogen auswählen.
3.3.2 verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben in sozialen Netzwerken agieren.
3.4 Bewertung und Auswahl von Daten und Informationen
Die auszubildende Person kann
3.4.1 Suchmaschinen für die Online-Recherche effizient nutzen.
3.4.2 die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und die Glaubwürdigkeit von Daten und Informationen einschätzen.
3.4.3 in bestehenden Dateien relevante Informationen suchen.

(7) Gemeinsame fachliche Kompetenzbereiche:

4. Kompetenzbereich: Grundlagen der Geoinformations- und Vermessungstechnik			
4.1 Berufsbezogene Rechts- und Verwaltungsvorschriften, Normen und Standards			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr		
	1.	2.	3.
4.1.1 die Eigentumssicherung an Grund und Boden (Kataster und Grundbuch) beachten.	x		
4.1.2 die grundlegenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Vermessungs- und Geoinformationswesens beschreiben.	x		
4.1.3 einschlägige bau- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden.		x	
4.1.4 Bau- und Raumordnungsverfahren unterscheiden und erörtern.			x
4.1.5 Normen und Standards des Vermessungs- und Geoinformationswesens anwenden.	x		
4.1.6 Grundlagen der Nutzung und Bodenschätzung erörtern.		x	x
4.2 Grundlagen der Vermessung und Geoinformation			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr		
	1.	2.	3.
4.2.1 Grundlagen des Raumbezugs (Definition und Umsetzung der Koordinatenreferenzsysteme zB geographisches, geozentrisches, geodätisches)	x		

Berufsbild für den Lehrberuf
Vermessungs- und Geoinformationstechnik

BGBl. II Nr. 191/2024 04. Juli 2024

erklären.			
4.2.2 Grundlagen der amtlichen Festpunktsysteme erörtern.	x		
4.2.3 Grundzüge der Photogrammetrie (Bildmessung) sowie Fernerkundungsmethoden (zB mit Flugzeugen, Satelliten, Drohnen) erläutern.		x	
4.2.4 naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen der Geodäsie, Kartographie und Fernerkundung anwenden.	x	x	
4.2.5 unterschiedliche Formate von Geodaten (zB Vektor, Raster) beschreiben.	x		
4.2.6 grundlegende Methoden und Anwendungsbereiche der digitalen Bildbearbeitung (zur Veränderung von Fotos oder digitalen Bildern) beschreiben.		x	
4.3 Grundlegender Aufbau, Konzeption und Anwendungen von Geoinformationssystemen und Geodateninfrastrukturen			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
4.3.1 wesentliche Geodateninfrastrukturen (insbesondere Open Government Data) beschreiben und unterscheiden.		x	x
4.3.2 Geoinformationssysteme nach deren Anwendungen (zB mobiles GIS, Desktop-GIS, Online-GIS) unterscheiden.	x	x	
4.3.3 Komponenten und Funktionalitäten von Geoinformationssystemen nach Einsatzzwecken und Einsatzmöglichkeiten beschreiben.	x	x	x
4.3.4 grundlegende Funktionalitäten (zB Abfragen, Darstellungen) von Geoinformationssystemen anwenden.	x	x	
4.3.5 Mehrwerte durch Geoinformationssysteme aufzeigen.			x
4.4 Grundlegende vermessungstechnische Berechnungen			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
4.4.1 Punktberechnungen aus Aufnahmeelementen durchführen, insbesondere in Lage, Höhe, Raum, einschließlich erforderlicher Kontrollen.	x	x	
4.4.2 Koordinaten-, Höhen- und Flächenberechnungen aus vorhandenen Unterlagen durchführen.	x	x	
4.4.3 unterschiedliche Transformationsverfahren (globale, regionale und lokale Transformationen) zwischen Koordinatensystemen erläutern.		x	x
4.4.4 Helmert-Transformationen erläutern und anwenden.			x
5. Kompetenzbereich: Datenmanagement			
5.1 Datenerfassung und -beschaffung			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
5.1.1 raumbezogene Daten und Informationen (zB Verwaltungs- und Grundstücksgrenzen, georeferenzierte Luftbilder, maßstabsfreie Vektordaten) recherchieren, bewerten und auswählen.	x	x	
5.1.2 gängige internetbasierte Geodatendienste (zB data.gv.at) anwenden.		x	x

5.1.3 Anforderungen an die zu erhebenden Geodaten und Fachdaten bestimmen und Bezugsquellen nennen.		x	x
5.1.4 teilautomatisierte und automatisierte Prozesse zur Verarbeitung von Geodaten (zB mit Hilfe von Machine Learning ML, künstlicher Intelligenz KI) anwenden.			x
5.1.5 raumbezogene Daten dokumentieren, klassifizieren und strukturiert speichern.		x	x
5.1.6 terrestrische Vermessungsgeräte (zB klassische, bildgebende, scannende), hinsichtlich ihrer Einsatzgebiete, Funktionsweise und Handhabung erläutern.	x	x	x
5.1.7 grundlegende Lagevermessungen, Höhenvermessungen und satellitengestützte Vermessungen sowie einfache Methoden der Fernerkundung durchführen.	x	x	x
5.1.8 Rasterdaten, Karten, Pläne sowie Skizzen oder Bilder zur Weiterbearbeitung in Bezugsysteme überführen und georeferenzieren.		x	x
5.1.9 vermessungstechnisch und topographisch erhobene Daten übertragen, sichern, bereinigen und für die Bearbeitung bereitstellen.	x	x	x
5.1.10 digitale und analoge Vorlagen vektorisieren und attributieren.	x	x	x
5.1.11 Archive verwalten, fortführen und nutzen.	x	x	x
5.2 Grundlagen von Geodatenbanken			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
5.2.1 grundlegende Datenbankmodelle hinsichtlich ihres Aufbaus (zB hierarchisch, relational, objektrelational, dokumentenorientiert) und ihrer Anwendungsgebiete beschreiben.	x	x	
5.2.2 gängige Geodatenbankmodelle (zB ESRI (Environmental Systems Research Institute) File Geodatabase, GeoPackage) und den Unterschied zu File-basierten Geodatenformaten (zB .shp, .dwg, .dxf) beschreiben.	x	x	
5.2.3 den Zusammenhang von Geodatenbanken und GIS-Anwendungen beschreiben, diese integrieren und anwenden.		x	x
5.3 Anwenden automatisierter Prozesse			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
5.3.1 mit Entwicklungsumgebungen umgehen.		x	x
5.3.2 einfache Tools und Skripte für die automatisierte Verarbeitung von Daten lesen und interpretieren.		x	
5.3.3 einfache Tools und Programmerweiterungen (zB zur Vereinfachung von Arbeitsabläufen) erstellen.			x
5.4 Grundlegendes Bearbeiten, Bewerten und Visualisieren von Daten			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
5.4.1 Geodaten auf Aktualität, Genauigkeit, Korrektheit, Vollständigkeit und Plausibilität überprüfen, korrigieren und dokumentieren.	x	x	x
5.4.2 die Unterschiede der kartographischen Darstellungsformen (zB topographische	x	x	

und thematische Karten, kartenverwandte Darstellungen) sowie die Bedeutung von Maßstäben und Legenden erläutern.			
5.4.3 Geodaten in Plänen, Karten und Datenmodellen konstruieren und darstellen.	x	x	x
5.4.4 graphische Gestaltungsmittel zur Visualisierung von Geodaten auswählen und einsetzen.	x	x	x
5.5 Interpretieren, Zusammenführen, Verknüpfen und Auswerten von Daten			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
5.5.1 unterschiedliche Datenaustauschformate benennen und Daten konvertieren.	x	x	
5.5.2 Daten aus verschiedenen Quellen bewerten, interpretieren, zusammenführen, in andere Bezugssysteme transformieren und neue Datensätze generieren.			x
5.5.3 Geodaten flächenhaft und räumlich modellieren, harmonisieren, generalisieren, integrieren und interpretieren.		x	x

(8) Fachliche Kompetenzbereiche im Schwerpunkt Vermessungstechnik:

6. Kompetenzbereich: Ganzheitliche Prozesse des Vermessungswesens und des Geodatenmanagements			
6.1 Vermessungstechnische Methodik			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
6.1.1 Abläufe für Messeinsätze planen, insbesondere Unterlagen beschaffen und sichten, Messverfahren festlegen, Arbeitsmittel und Instrumente auswählen sowie den Personalbedarf planen.			x
6.1.2 komplexe vermessungstechnische Methoden und statische sowie kinematische (zB mittels Drohnen) Messverfahren (zB Netzausgleich, codierte Messung, hybride Messverfahren) anwenden.			x
6.1.3 Funktionskontrollen bei Vermessungsinstrumenten planen und durchführen sowie allfällige Gerätefehler erkennen.	x	x	x
6.1.4 die Unterschiede der Verfahren im Bereich sonstiger Vermessungen, insbesondere im Bereich Bauvermessung, Bauwerksvermessung und Industrievermessung, beschreiben.		x	
6.1.5 Verfahren im Bereich sonstiger Vermessungen, insbesondere im Bereich Bauvermessung, Bauwerksvermessung und Industrievermessung, anwenden.			x
6.2 Durchführen von vermessungstechnischen Berechnungen			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
6.2.1 weiterführende Transformationsmethoden wie lokale Anfelderung oder Affin-transformation interpretieren und anwenden.			x
6.2.2 Flächen- und Volumsberechnungen (zB aus Höhenmodellen), insbesondere in Koordinatensystemen, durchführen und Fehlereinflüsse berücksichtigen.		x	x
6.2.3 erforderliche Reduktionen bei Streckenmessungen durchführen und		x	x

Fehlereinflüsse berücksichtigen.			
6.3 Visualisieren von Geodaten			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
6.3.1 die Darstellungsformen von Geodaten (zB Standortinformationen, Attributinformationen, zeitliche Informationen) grundlegend beschreiben.	x		
6.3.2 Geodaten und Messergebnisse mittels CAD-Systemen konstruieren, visualisieren und interpretieren.		x	x
6.3.3 2 D- und 3D-Objekte (zB aus Punktwolken) modellieren und auswerten.			x
6.3.4 Geodaten in Geoinformationssystemen bearbeiten, visualisieren, verwalten, auswerten, interpretieren und präsentieren.	x	x	x
7. Kompetenzbereich: Kataster und Grundbuch, Bauordnung, Raumordnung sowie technische Vermessung			
7.1 Kataster und Grundbuch			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
7.1.1 berufsspezifische Regelungen der Grundbuchordnung und des Eigentumserwerbs beachten.			x
7.1.2 die einschlägigen Verwaltungsverfahren beschreiben.		x	x
7.1.3 Vermessungsurkunden zur grundbücherlichen Durchführung vorbereiten.			x
7.2 Bauordnung und Raumordnung			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
7.2.1 bauordnungs- und planungsrechtliche Gesetze und Vorschriften anwenden, bauordnungsrechtliche Unterlagen vorbereiten.			x
7.2.2 Planungsgeometrien (zB Bauplan) beurteilen und vermessungstechnisch umsetzen.			x
7.2.3 die Grundlagen einer Liegenschaftsbewertung (zB Flächenwidmung, Verkehrswert) erklären.			x
7.3 Durchführen von technischen Vermessungen			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
7.3.1 Verfahren der Datenerhebung und -auswertung im Rahmen von technischen Vermessungen (Bestandsaufnahme, Absteckung) anwenden.		x	x
7.3.2 Fehlereinflüsse bei technischen Vermessungen erkennen und kompensieren.		x	x
7.3.3 Vermessungen hoher Genauigkeit (zB im Gleisbau, Maschinenbau) durchführen.			x
7.3.4 Deformations- und Setzungsmessungen durchführen und Auswertungen erstellen.			x
7.3.5 Vermessungsergebnisse unter Berücksichtigung interdisziplinärer			x

Anforderungen (zB Statik, Bautechnik) visualisieren.			

(9) Fachliche Kompetenzbereiche im Schwerpunkt Geoinformationstechnik:

6. Kompetenzbereich: Vertiefendes Geodatenmanagement			
6.1 Geodateninfrastrukturen, Geodaten- und Geodienstbewertung			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
6.1.1 Geodatendienste (zB WMTS [Web Map Tile Service], VTC [Vector Tile Cache], WFS [Web Feature Service]) nach Aktualität, Genauigkeit, Performance und Eignung unterscheiden, bewerten und auswählen.		x	x
6.1.2 unterschiedliche Geoinformationssysteme (zB mobiles GIS, Desktop-GIS, Online-GIS) bewerten und anwenden.	x	x	x
6.1.3 individuelle Fragestellungen unter Einbindung verschiedener Geodatenquellen selbstständig lösen.		x	x
6.2 Anwenden und Erstellen komplexer automatisierter Prozesse			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
6.2.1 die Funktionsweise sowie Vor- und Nachteile einschlägiger Softwareprodukte zur Lösung komplexerer Aufgabenstellungen beschreiben und bewerten.			x
6.2.2 automatisierte Verarbeitungsroutinen mit einschlägigen Softwareprodukten erstellen.			x
6.2.3 Prüfroutinen zur Sicherstellung der Datenqualität und -konsistenz entwerfen.			x
6.2.4 gängige Programmiersprachen und einschlägige Softwareprodukte anwenden und kombinieren.		x	x
6.3 Einsatz von Datenbanksystemen			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
6.3.1 umfassendere Datenbanken einsetzen, um große Mengen an Daten effizient zu verwalten und diese zielgerichtet zu verarbeiten.			x
6.3.2 unterschiedliche Daten verknüpfen (zB joins und relates anwenden).		x	x
6.3.3 raumbezogene Daten in Dateien und Datenbanksysteme importieren, einbinden, verwalten und exportieren.	x	x	x
7. Kompetenzbereich: Spezialisierte Methoden der Geoinformationstechnologie			
7.1 Datenzusammenführung, -analyse und -auswertung			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
7.1.1 weiterführende GIS-Funktionalitäten unter Einbeziehung von geometrischen und attributiven Informationen anwenden.		x	x
7.1.2 mehrdimensionale Objekte und Modelle aus Geodaten ableiten, darstellen und auswerten.			x

7.1.3 neue Geodaten und Geoinformationen durch Anwenden und Verknüpfen von komplexen Werkzeugen in GIS-Anwendungen schaffen.			x
7.1.4 topologische und attributive Bezüge (Konsistenz) bei der Datenverarbeitung beachten und anpassen.	x	x	x
7.1.5 logische und räumliche Operatoren an Punkten, Linien und Flächen anwenden.		x	x
7.1.6 GIS-spezifische Such-, Selektions-, Mess- und Auswertefunktionen anwenden.	x	x	x
7.1.7 gängige SQL (Structured Query Language)- und REGEX (Regular Expression)-Abfragen beschreiben, erstellen und anwenden.			x
7.2 Methoden und Fernerkennung			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
7.2.1 Verfahren zur Qualitätsüberprüfung von Fernerkundungsdaten beschreiben und anwenden.		x	x
7.2.2 Form, Größe, Lage und Höhe von Objekten aus optischen Bilddaten mittels fernerkundlicher Verfahren bestimmen.		x	x
7.2.3 Höhenmodelle bearbeiten und Darstellungen daraus ableiten (zB Schummerung, Höhenlinien, Profile, Hangneigungen).		x	x
7.2.4 erweiterte Methoden der digitalen Bildverarbeitung anwenden.			x
7.2.5 aus Fernerkundungsdaten Merkmale der Erdoberfläche (zB Bodenbedeckung, Nutzung) ableiten.	x	x	x
7.3 Kartographische Methoden, Geodatenvisualisierung und -präsentation			
Die auszubildende Person kann	Lehrjahr 1.	2.	3.
7.3.1 Generalisierungsregeln bei der kartographischen Gestaltung anwenden.	x	x	
7.3.2 Vektordaten generalisieren.	x	x	x
7.3.3 topographische oder thematische Karten gestalten und erstellen.		x	x
7.3.4 Geodaten in Diagrammen, Infographiken und kartenverwandten Darstellungen visualisieren.		x	x
7.3.5 Printprodukte, multimediale Präsentationen sowie webbasierte Anwendungen herstellen.			x
7.3.6 Annotationen, Layouts und Graphikkonzepte erstellen, exportieren und einbinden.		x	x
7.3.7 Farbmanagementsysteme und Farbprüfverfahren anwenden.			x
7.3.8 Geodaten auf Basis unterschiedlicher Ausgabemedien aufbereiten, prüfen, ausgeben und bereitstellen.		x	x