

# Bildungsplan

zur Verordnung über die berufliche Grundbildung

## Geomatikerin EFZ / Geomatiker EFZ

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Einleitung .....	3
Berufsbild .....	3
Schwerpunkte .....	3
Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Amtliche Vermessung (V) .....	3
Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Geoinformatik (G) .....	3
Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Kartografie (K) .....	3
Begriffserklärung .....	4
Fachkompetenzen .....	4
Methodenkompetenzen .....	4
Sozial- und Selbstkompetenzen .....	4
Leitziele .....	4
Richtziele .....	4
Leistungsziele .....	4
Taxonomie .....	4
Übersicht der Leitziele .....	5
Taxonomie (K-Stufen) .....	6
Teil A – Handlungskompetenzen .....	7
A.1 Fachkompetenzen .....	7
A.2 Methodenkompetenzen .....	52
A.3 Sozial- und Selbstkompetenzen .....	53
Teil B – Lektionentafel der Berufsfachschule .....	55
Teil C – Überbetriebliche Kurse .....	56
C.1 Trägerschaft .....	56
C.2 Organe .....	56
C.3 Aufgebot .....	56
C.3.1 Hauptthemen, Dauer und Zeitpunkt .....	57
Teil D – Qualifikationsverfahren .....	58
D.1 Organisation .....	58
D.2 Qualifikationsbereiche .....	58
D.2.1 Praktische Arbeit .....	58
D.2.2 Berufskennntnisse .....	58
D.2.3 Allgemeinbildung .....	59
D.3 Erfahrungsnote .....	59
D.4 Bewertung .....	59
Genehmigung und Inkrafttreten .....	60
Anhang: Unterlagen zur Durchführung der beruflichen Grundbildung .....	61

# Einleitung

## **Berufsbild**

Geoinformation gilt als wichtige Ressource des 21. Jahrhunderts. Nur mit genauer Kenntnis des Raumes, seiner Beschaffenheit, Nutzung und Entwicklung lassen sich Entscheide zuverlässig umsetzen und deren Folgen abschätzen. Geoinformation ist eine wesentliche Grundlage zur Abbildung und Analyse rechtlicher, technischer, sozialer, raumplanerischer, ökologischer und ökonomischer Sachverhalte räumlich begrenzter Gebiete.

Zu diesem Zweck muss Geoinformation bzw. entsprechende Daten erfasst, bearbeitet, dargestellt und wieder ausgegeben werden. Nur ausgebildete Fachpersonen können diese Aufgaben effizient und in ausreichender Qualität ausführen. Deshalb werden in Betrieben, überbetrieblichen Kursen und Berufsfachschulen gemeinsam Geomatikerinnen und Geomatiker ausgebildet.

## **Schwerpunkte**

### **Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Amtliche Vermessung (V)**

Die Geomatikerin / der Geomatiker Schwerpunkt amtliche Vermessung ist die Fachperson für die Erfassung, Aktualisierung, Darstellung, Verwaltung und Vermarktung von raumbezogener Information. Dies betrifft insbesondere die Vermessung der Liegenschaftsgrenzen und weiterer Objekte wie Gebäude, Strassen, Mauern etc. Diese Geoinformation dient als Grundlage für die Führung des eidgenössischen Grundbuches und werden im Plan für das Grundbuch massstäblich dargestellt und im Gelände vermarktet. Die Erfassung von Veränderungen der realen Welt, meist aufgrund von Bautätigkeiten, ist Kernaufgabe der amtlichen Vermessung.

### **Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Geoinformatik (G)**

Die Geomatikerin / der Geomatiker Schwerpunkt Geoinformatik ist die Fachperson für die Erfassung, Modellierung, Nachführung, Analyse und Darstellung von raumbezogener Information. Mit modernsten Messsystemen werden Daten von Geo-Objekten, wie zum Beispiel Lage, Höhe und weitere Eigenschaften, erfasst und mit Hilfe von Geoinformationssystemen und Spezialanwendungen ausgewertet, verwaltet und analysiert. Diese Daten werden für eine nachhaltige Weiterverwendung gepflegt und allenfalls veröffentlicht. Diese Geoinformation dient als Grundlage für vielfältige Informations- und Planungsaufgaben sowie Entscheide in Technik, Wirtschaft, Umwelt und Politik.

### **Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Kartografie (K)**

Die Geomatikerin / der Geomatiker Schwerpunkt Kartografie ist die Fachperson für die visuelle Umsetzung von Geoinformation. Sie / er erzeugt mittels Gestaltungsgrundsätzen und der Generalisierung eine zweckmässige Kartengrafik für die richtige und verständliche Darstellung und Vermittlung von komplexen Sachverhalten. Sie / er verwendet dazu kompetent verschiedene Geoinformationssysteme und Spezialanwendungen für die Datenaufbereitung, -bearbeitung und die Gestaltung des Layouts. Mit dem technischen Wissen verschiedener Ausgabemedien ist sie / er in der Lage, die Datenausgabe auftragsgemäss und kundenorientiert durchzuführen.

# **Begriffserklärung**

## **Fachkompetenzen**

Die Fachkompetenzen befähigen die Geomatiker, fachliche Aufgaben im Berufsfeld eigenständig und kompetent zu lösen, sowie den wechselnden Anforderungen im Beruf gerecht zu werden und diese zu bewältigen.

## **Methodenkompetenzen**

Die Methodenkompetenzen ermöglichen den Geomatikern, eine geordnete und geplante Arbeitsweise, einen sinnvollen Einsatz der Hilfsmittel und das zielgerichtete Lösen von Problemen.

## **Sozial- und Selbstkompetenzen**

Die Sozial- und Selbstkompetenzen erlauben es den Geomatikern, Herausforderungen in zwischenmenschlichen Bereichen sicher und selbstbewusst zu bewältigen. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung zu arbeiten.

## **Leitziele**

Die Leitziele beschreiben in allgemeiner Form, welche Themengebiete oder Kompetenzen zur Berufsausbildung gehören. Es wird begründet, weshalb diese Themengebiete von Bedeutung sind. Die Leitziele sind nach der Sachlogik «Daten erfassen», «Daten bearbeiten» und «Daten ausgeben» aufgebaut. Drei zusätzliche Leitziele thematisieren Querschnittsfunktionen welche in allen drei vorhergenannten Bereichen eine wichtige Rolle spielen. Die Leitziele gelten für alle Lernorte.

## **Richtziele**

Die Richtziele konkretisieren die Leitziele und beschreiben Einstellungen, Haltungen oder übergeordnete Verhaltenseigenschaften. Die Richtziele gelten für alle Lernorte.

## **Leistungsziele**

Die Leistungsziele konkretisieren die Richtziele. Sie legen fest, was genau von den Fachleuten erwartet wird. Sie bestehen aus einem Bildungsinhalt, einem Verhalten und sind im Wesentlichen messbar. Die Leistungsziele beziehen sich auf einzelne Lernorte und werden einer Taxonomie zugeordnet.

## **Taxonomie**

Die Leistungsziele sind nach ihrem kognitiven (geistigen) Anspruchsniveau bewertet. Die Bewertung richtet sich nach dem Inhalt der Ziele und nach den in der Praxis üblichen Begriffen.

# **Übersicht der Leitziele**

## **1. Daten erfassen**

Für qualitativ hochstehende Arbeiten für verschiedene Kunden ist eine zuverlässige Datengrundlage unabdingbar. Durch laufende Veränderungen von Objekten müssen diese Daten immer wieder aktualisiert werden. Dabei wird von den Auftraggebern eine wirtschaftliche und effiziente Arbeitsweise bei Einhaltung der hohen Anforderungen an die Datenqualität erwartet. Die Erfassung von Daten ist ein zentraler Bestandteil der Arbeit eines Geomatikers oder einer Geomatikerin. Je nach Ausgangslage werden Daten im Feld erhoben, Geodaten aus vorliegenden Daten generiert sowie bei Bedarf ergänzende Daten beschafft. Zur Datenerfassung gehört auch die Aufbereitung der Daten gemäss Normen und Standards und deren Überprüfung. Bei diesen Arbeiten ist ein gut vorbereitetes und vorausschauendes Vorgehen, die Wahl der geeigneten Methode und Mittel, dem Arbeitsschritt und Auftrag entsprechende Beurteilung der Daten von zentraler Bedeutung. Aus diesen Gründen wird dem Bereich Daten erfassen in der Bildung besondere Beachtung geschenkt.

## **2. Daten bearbeiten**

Das Abbilden der Umwelt in einem Datenmodell, wie auch das nachfolgende Ableiten von Erkenntnissen, verlangt von Fachleuten und Benutzern gleichermaßen eine Abstraktion. Der Prozess der Datenbearbeitung besteht aus Berechnen und Konstruieren von Modellen, dem Nachführen aktueller Daten, der Erstellung von Kartengrafiken und der Generalisierung der Daten. Für die Erfüllung der verschiedensten Kundenaufträge muss Geoinformation meist ausgewertet, analysiert und interpretiert werden, da sie als Grundlage für verschiedene Entscheide in der Wirtschaft, Technik, Umwelt und Politik dienen.

## **3. Daten ausgeben**

Die ausgegebenen Produkte sind die Visitenkarte eines Betriebs im Bereich der Geomatik. Der gestalterische Prozess verlangt Kreativität, ein gutes Vorstellungsvermögen und setzt bei der Geomatikerin / beim Geomatiker unter anderem technische Kenntnisse von Ausgabegeräten, Druckverfahren und Farbräumen voraus. Ziel ist es, das Produkt bedarfsgerecht dem Ausgabemedium anzupassen und kundenfreundlich zu präsentieren. Eine Form der Datenausgabe ist das Übertragen von Daten, resp. Einzelpunkten zurück ins Feld (Absteckung). Die Punktübertragung und Kennzeichnung der Projektkoordinaten ist ein wichtiger Bestandteil zur Sicherung der Ausführungsqualität. Der Datenaustausch spielt bei der Datenausgabe eine zentrale Rolle. Die Geodaten müssen dem Datenbenutzer in der gewünschten Form kunden-, termin-, und technologiegerecht bereitgestellt werden.

## **4. Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen**

Für den Erfolg eines modernen Dienstleistungsbetriebs im Bereich der Geomatik ist neben der Qualität der Produkte ein kompetenter, freundlicher Kundendienst und Support entscheidend. Von zentraler Bedeutung ist die konsequente Anwendung von Abläufen zur Qualitätssicherung, damit Fehler erkannt und korrigiert werden können. Dies ermöglicht qualitativ hoch stehende Produkte und Ergebnisse zu erarbeiten. Unterstützt werden diese Bestrebungen durch systematisches Arbeiten. Dazu gehören das situationsgerechte Planen und Vorbereiten, eine zweckmässige Fortschrittskontrolle und die Dokumentation der Ergebnisse. Bei allen Arbeitsschritten müssen die Massnahmen der Arbeitssicherheit umgesetzt werden.

## **Taxonomie (K-Stufen)**

### **K1 Wissen**

Die Fachperson gibt auswendig gelerntes Wissen wieder. Die Fachperson gibt das Wissen so wieder, wie sie es gelernt hat. Sie muss nicht zeigen, dass sie das Wissen weiter verarbeitet hat.

Beispiel:

*Ich liste die wichtigsten im Betrieb anerkannten Anbieter und deren Produkte und Dienste auf.*

### **K2 Verständnis**

Die Fachperson hat eine bestimmte Materie verstanden. Es reicht nicht, den Stoff auswendig zu lernen, die Fachperson muss ihn begreifen.

Beispiel:

*Ich organisiere meine Arbeitsunterlagen und Hilfsmittel und melde frühzeitig Bedarf, wenn mir etwas fehlt.*

### **K3 Anwendung**

Die Fachperson überträgt das Gelernte in eine neue Situation, wendet es an. Hier muss das Gelernte an die verschiedenen Praxissituationen angepasst werden.

Beispiel:

*Ich bereite einen gewünschten Ausschnitt und die entsprechenden Ebenen für eine Ausgabe auf und kontrolliere diese auf ihre Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit.*

### **K4 Analyse**

Die Fachperson untersucht einen Fall, eine komplexe Situation oder ein System und leitet daraus selbstständig die zu Grunde liegenden Strukturen und Prinzipien ab, ohne dass sie sich damit vorher vertraut machen konnte. Ein unbekanntes und komplexes System wird analysiert.

Beispiel:

*Ich analysiere das existierende Datenmodell der nachzuführenden Geodatenbasis (z.B. bezüglich Struktur, Wertebereiche, Kardinalität).*

### **K5 Synthese**

Die Fachperson analysiert nicht nur, sondern denkt weiter. Sie haben eine kreative Idee, oder sie bringt zwei verschiedene Sachverhalte, Begriffe, Themen, Methoden, die sie gelernt hat, konstruktiv zusammen, um ein Problem zu lösen. Durch die Kombination verschiedener Faktoren und eine kreative Denkleistung entsteht etwas Neues.

Beispiel:

*Ich interpretiere Rastergrundlagen richtig und bestimme daraus Objekte gemäss Auftrag.*

### **K6 Beurteilung**

Die Fachperson bildet sich ein Urteil über einen komplexen, mehrschichtigen Sachverhalt und begründet diesen mit Hilfe vorgegebener oder selbst entwickelter Kriterien. Die Fachperson muss sich über eine komplexe Materie eine eigene Meinung bilden und diese begründen.

Beispiel:

*Ich beurteile die transformierten Daten auf Plausibilität und Vollständigkeit.*

# Teil A – Handlungskompetenzen

## A.1 Fachkompetenzen

### Legende

Leitzielnummer

<b>Leitziel</b>	<b>1.1</b>	<b>Daten erfassen</b>																																				
		<p>Für qualitativ hochstehende Arbeiten für verschiedene Kunden ist eine zuverlässige Datengrundlage unabdingbar. Durch laufende Veränderungen von Objekten müssen diese Daten immer wieder aktualisiert werden. Dabei wird von den Auftraggebern eine wirtschaftliche und effiziente Arbeitsweise bei Einhaltung der hohen Anforderungen an die Datenqualität erwartet. Die Erfassung von Daten ist ein zentraler Bestandteil der Arbeit eines Geomatikers oder einer Geomatikerin. Je nach Ausgangslage werden Daten im Feld erhoben, Geodaten aus vorliegenden Daten generiert sowie bei Bedarf ergänzende Daten beschafft. Zur Datenerfassung gehört auch die Aufbereitung der Daten gemäss Normen und Standards und deren Überprüfung. Bei diesen Arbeiten ist ein gut vorbereitetes und vorausschauendes Vorgehen, die Wahl der geeigneten Methode und Mittel, dem Arbeitsschritt und Auftrag entsprechende Beurteilung der Daten von zentraler Bedeutung. Aus diesen Gründen wird dem Bereich Daten erfassen in der Bildung besondere Beachtung geschenkt.</p>	<p>Leitzieltitel</p> <p>Leitziel</p> <p>Richtzieltitel</p>																																			
<b>Richtziel</b>	<b>1.1.1</b>	<b>Skizze erstellen</b>																																				
		Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, die Situation in ihrer Komplexität zu erfassen und skizzenhaft festzuhalten.	<p>Richtziel</p> <p>Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen pro Richtziel</p>																																			
		<p><b>2 Methodenkompetenz</b></p> <p>2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln</p> <p>2.1.3 Analysefähigkeit</p> <p>2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen</p> <p>2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis</p>																																				
<b>Leistungsziel</b>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;"><b>Betrieb</b></th> <th style="width: 33%;"><b>ÜK</b></th> <th style="width: 33%;"><b>Schule</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #fff9c4;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> <td style="background-color: #e0f0e0;"></td> <td style="background-color: #e0f0e0;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #fff9c4;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> <td style="background-color: #fff9c4;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> <td style="background-color: #e0f0e0;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	<b>Betrieb</b>	<b>ÜK</b>	<b>Schule</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	K3	V		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	K1	V	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K4	V	K	G	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K3	V	K	G	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K2	V	K	G	<p>Lernort</p> <p>Leistungsziel</p> <p>Taxonomie</p> <p>Schwerpunkte</p> <p>V = Amtliche Vermessung K = Kartografie G = Geoinformatik</p>
<b>Betrieb</b>	<b>ÜK</b>	<b>Schule</b>																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	K3	V		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	K1	V																												
Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	K3	V																																			
K3																																						
V																																						
Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	K1	V																																			
K1																																						
V																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K4	V	K	G	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K3	V	K	G	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K2	V	K	G																		
Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K4	V	K	G																																	
K4																																						
V																																						
K																																						
G																																						
Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K3	V	K	G																																	
K3																																						
V																																						
K																																						
G																																						
Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">K2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> </table>	K2	V	K	G																																	
K2																																						
V																																						
K																																						
G																																						

<b>Leitziel</b>	<b>1.1</b>	<b>Daten erfassen</b>
<p>Für qualitativ hochstehende Arbeiten für verschiedene Kunden ist eine zuverlässige Datengrundlage unabdingbar. Durch laufende Veränderungen von Objekten müssen diese Daten immer wieder aktualisiert werden. Dabei wird von den Auftraggebern eine wirtschaftliche und effiziente Arbeitsweise bei Einhaltung der hohen Anforderungen an die Datenqualität erwartet. Die Erfassung von Daten ist ein zentraler Bestandteil der Arbeit eines Geomatikers oder einer Geomatikerin. Je nach Ausgangslage werden Daten im Feld erhoben, Geodaten aus vorliegenden Daten generiert sowie bei Bedarf ergänzende Daten beschafft. Zur Datenerfassung gehört auch die Aufbereitung der Daten gemäss Normen und Standards und deren Überprüfung. Bei diesen Arbeiten ist ein gut vorbereitetes und vorausschauendes Vorgehen, die Wahl der geeigneten Methode und Mittel, dem Arbeitsschritt und Auftrag entsprechende Beurteilung der Daten von zentraler Bedeutung. Aus diesen Gründen wird dem Bereich Daten erfassen in der Bildung besondere Beachtung geschenkt.</p>		

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.1</b>	<b>Skizze erstellen</b>
Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, die Situation in ihrer Komplexität zu erfassen und skizzenhaft festzuhalten.		

- 2 Methodenkompetenz**
- 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
  - 2.1.3 Analysefähigkeit
  - 2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen
  - 2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>ÜK</b>	<b>Schule</b>
1.1.1.1	Ich erstelle von der Aufnahmesituation eine Feldskizze (2D) nach den relevanten Normen. <b>K3</b> V		Ich zähle die geltenden Normen für Feldskizzen vollständig auf. <b>K1</b> V
1.1.1.2	Ich halte die räumlichen Zusammenhänge in einer sauberen, allgemein verständlichen Handskizze (2D/3D) fest. <b>K4</b> V K G	Ich entwerfe mit Hilfe einer Skizziertechnik eine allgemein verständliche Handskizze. <b>K3</b> V K G	Ich benenne die verschiedenen Typen von Skizzen und wähle einen Typ aus, der für die Aufnahmesituation geeignet ist. <b>K2</b> V K G

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.2</b>	<b>Messung vorbereiten</b>
------------------	--------------	----------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker wählt aufgrund der konkreten Aufnahmesituation und Messaufgabe das technisch und wirtschaftlich am besten geeignete Messmittel.

<b>2 Methodenkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln
2.1.3 Analysefähigkeit
2.1.5 Technisches Verständnis

<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.1.2.1	Ich bestimme aufgrund des Auftrags die Anforderungen an das Messmittel.	<b>K4</b> V G	Ich bestimme aufgrund der Aufgabe die Anforderungen an das Messmittel.	<b>K4</b> V K G	Ich unterscheide die aktuell wichtigsten Messmittel aufgrund der Genauigkeitsklasse.	<b>K2</b> V K G
1.1.2.2	Ich wähle aufgrund der geforderten Genauigkeit, der Topografie, der Vegetation etc. die geeignete Messmethode und das Messmittel aus.	<b>K4</b> V G			Ich unterscheide die aktuell wichtigsten Messmethoden.	<b>K2</b> V G
1.1.2.3	Ich analysiere die Situation bezüglich möglicher Einflussfaktoren (z.B. Sendestation neben GNSS-Station, Erdkrümmung, Refraktion) auf die Messung.	<b>K4</b> V G			Ich zähle die wichtigsten Auswirkungen verschiedener Situationen auf die Geräte auf.	<b>K2</b> V G
1.1.2.4			Ich bestimme in Teamarbeit die wichtigsten Instrumentenfehler.	<b>K2</b> V	Ich zähle die relevanten Instrumentenfehler und Verfahren zu ihrer Elimination auf.	<b>K2</b> V G
1.1.2.5	Ich beurteile ob die Wirtschaftlichkeit des gewählten Messmittels dem Auftrag entspricht.	<b>K4</b> V G			Ich unterscheide die aktuell wichtigsten Messmittel aufgrund deren Wirtschaftlichkeit.	<b>K2</b> V G
1.1.2.6					Ich erkläre die prinzipielle Funktionsweise der wichtigsten Messmittel.	<b>K2</b> V K G

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.3</b>	<b>Messung ausführen</b>
------------------	--------------	--------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage mit dem gewählten Messmittel die Messung korrekt auszuführen, die Daten festzuhalten und gegebenenfalls zu klassieren.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit  
 3.1.9 Flexibilität

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.1.3.1	Ich stelle die für meinen Auftrag notwendigen Unterlagen, Materialien und Geräte bereit.	<b>K2</b> V G			Ich zähle die für einen typischen Auftrag notwendigen Grundlagen, Materialien und Geräte auf.	<b>K2</b> V G
1.1.3.2	Ich wende die im Betrieb vorhandenen Messmittel selbstständig und richtig an.	<b>K3</b> V G	Ich wende die in der Praxis verbreitet vorkommenden Messgeräte richtig an.	<b>K3</b> V K G	Ich unterscheide die Hauptanwendungsgebiete der verschiedenen Messmittel.	<b>K2</b> V K G
1.1.3.3					Ich erkläre den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise der gebräuchlichsten Messmittel.	<b>K2</b> V G
1.1.3.4	Ich wähle selbstständig die technisch und wirtschaftlich optimalen Aufnahmestandorte für das gewählte Messmittel.	<b>K4</b> V G	Ich wähle verschiedene, technisch und wirtschaftlich mögliche, Aufnahmestandorte für das gewählte Messmittel.	<b>K3</b> V	Ich erkläre die Kriterien zur Wahl von technisch und wirtschaftlich optimalen Standorten für die verschiedenen Messmittel.	<b>K3</b> V G
1.1.3.5	Ich wende die im Betrieb vorhandene Sicherheitsausrüstung konsequent an.	<b>K3</b> V G	Ich erkläre für unterschiedliche Messsituationen die relevanten Sicherheitsvorschriften.	<b>K2</b> V K G		
1.1.3.6	Ich gebe der Hilfsperson verständliche und korrekte Anweisungen zu konkreten Aufnahmesituationen.	<b>K3</b> V G				

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.1.3.7	Ich unterscheide und klassiere die Messpunkte/ Objekte nach vorgegebenen Normen (Datenkatalog).	K3 V G			Ich benenne die relevanten Normenwerke und ihre Anwendungsbereiche.	K1 V G
1.1.3.8					Ich erkläre die Merkmale der verschiedenen Punktklassen vollständig und fehlerfrei.	K2 V G
1.1.3.9	Ich erkläre Drittpersonen (Anwohner, Eigentümer, Passanten) den Grund meiner Messung/Intervention.	K2 V G				
1.1.3.10	Ich signalisiere bei Bedarf meinen Arbeitsbereich im Gelände selbstständig und regelkonform.	K3 V G				

**Richtziel**    **1.1.4**    **Geodaten digitalisieren**

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, Geodaten zur späteren Weiterverwendung in das System zu übertragen (digitalisieren/vektorisieren).

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.1.4.1	Ich setze die im Betrieb vorhandenen Scanner richtig ein.	K3 V K G			Ich beschreibe den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsweise von Scannern.	K2 V K G
1.1.4.2	Ich wähle eine sinnvolle Auflösung und speichere die Daten in einem geeigneten Datenformat.	K3 V K G			Ich berechne die nötige Auflösung und den Speicherbedarf von digitalen Daten für verschiedene Anwendungsbereiche.	K2 V K G

Leistungsziel	Betrieb Tax	ÜK Tax	Schule Tax
1.1.4.3			Ich unterscheide die verschiedenen Speicherformate von digitalen Daten (verlustfrei, verlustbehaftet). K2 V K G
1.1.4.4	Ich bereite die Vorlage und Auflagefläche des Scanners sauber vor und reinige sie falls nötig. K2 V K G		
1.1.4.5	Ich wende die im Betrieb vorhandenen Vektorisierungsprogramme richtig an. K3 V K G		Ich beschreibe die wichtigsten Eigenschaften und Besonderheiten von Vektordaten und Rasterdaten. K2 V K G
1.1.4.6	Ich baue die Datei strukturiert auf und binde vorhandene Vorlagen und Symbolbibliotheken ein. K3 K G		
1.1.4.7	Ich bestimme die notwendigen Stützpunkte in einer sinnvollen Dichte. K4 V K G		
1.1.4.8	Ich weise den generierten Vektoren die grafischen und thematischen Attribute zu. K3 V K G		Ich erkläre den prinzipiellen Aufbau einer Datenhaltung und die Methoden der grafischen Repräsentation der Daten. K3 V K G

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.5</b>	<b>Geodaten strukturiert speichern</b>		
Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, Geodaten zur späteren Weiterverwendung in einem Geoinformationssystem (GIS) strukturiert zu speichern				
<b>2 Methodenkompetenz</b>		<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>		
2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen 2.1.7 Lernstrategien		3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln 3.1.3 Disziplin, Exaktheit		

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.1.5.1	Ich speichere die erfassten und strukturierten Daten korrekt im vorhandenen Datenmodell des GIS ab.	<b>K4</b> V K G			Ich beschreibe den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionalität eines typischen GIS.	<b>K2</b> V K G
1.1.5.2	Ich analysiere den typischen Ablauf der GIS-Datenerfassung und -speicherung im Betrieb.	<b>K5</b> K G	Ich bilde ein einfaches Datenmodell in einem GIS ab, um die erfassten und attribuierten Daten zu speichern.	<b>K5</b> G	Ich unterscheide die grundlegenden Konzepte und Einsatzmöglichkeiten einfacher Datenbanksysteme.	<b>K4</b> K G

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.6</b>	<b>Rastergrundlagen interpretieren</b>		
Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, verschiedene Rastergrundlagen zu unterscheiden, zu interpretieren und für bestimmte Anwendungen einzusetzen.				
<b>2 Methodenkompetenz</b>		<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>		
2.1.3 Analysefähigkeit 2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen 2.1.7 Lernstrategien		3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz		

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.1.6.1	Ich unterscheide und bewerte Rastergrundlagen (Pläne, Karten, Skizzen, Luftbilder usw.) nach ihren Inhalten, ihrer Aktualität und ihrer Zuverlässigkeit	<b>K4</b> V K G			Ich unterscheide die gängigsten Arten von Rastergrundlagen.	<b>K2</b> V K G
1.1.6.2	Ich interpretiere Rastergrundlagen richtig und bestimme daraus Objekte gemäss Auftrag.	<b>K5</b> V K G			Ich benenne die verschiedenen Auflösungen und deren Anwendungsgebiete.	<b>K2</b> V K G

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.1.6.3			Ich unterscheide die verschiedenen Sensortypen (Nahes Infrarot, RGB, S/W) und ihre Anwendungsgebiete.
1.1.6.4			Ich erkenne typische Objekte in Rastergrundlagen (z.B. Luftbilder) und ordne sie richtig zu.

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.7</b>	<b>Daten und Information suchen und finden</b>
------------------	--------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, die erforderlichen Daten und Information aus allgemein zugänglichen Quellen mit geeigneten Methoden und Werkzeugen zu recherchieren, zu bewerten und zusammenzutragen. Der Geomatiker/die Geomatikerin ist sich bewusst, wie wichtig die Einhaltung von rechtlichen und ethischen Grundsätzen ist.

<b>2 Methodenkompetenz</b>	<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln 2.1.7 Lernstrategien	3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.1.7.1	Ich wende die gängigen Websuchdienste an und sortiere die Ergebnisse nach Aktualität, Qualität und Verlässlichkeit der Datenquelle.	Ich verwende gängige Metadatenbanken zur Suche und sortiere die Ergebnisse nach geeigneten Kriterien.	Ich zähle die wichtigsten Kriterien und Methoden zum Bewerten von Datenquellen auf.
1.1.7.2	Ich zähle die wichtigen offiziellen Webseiten von Datenanbietern und deren Angebot auf.	Ich kategorisiere die wichtigen offiziellen Webseiten von Datenanbietern und deren Angebote.	Ich analysiere selbstständig und systematisch mehrere in Frage kommende Datenquellen.
1.1.7.3	Ich verwende wenn nötig relevante Fachliteratur für Recherchen.		Ich erkläre die wichtigsten Schritte zum Finden relevanter Fachliteratur.
1.1.7.4	Ich beachte die Urheberrechte und vermerke Copyright und Quelle auf meiner Arbeit.		Ich erläutere die wichtigsten rechtlichen Grundlagen bezüglich dem Urheberrecht.

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.1.7.5			Ich unterscheide die gängigen Arten von Sachplänen und Karten (Ortspläne, Leitungskatasterpläne, Nutzungspläne, topogr. Detailkarte, topogr. Übersichtskarte, Länder- und Kontinentenkarte etc.) nach ihren Inhalten und Massstäben.

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.8</b>	<b>Daten beziehen</b>
------------------	--------------	-----------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, die erforderlichen Daten von den wichtigsten anerkannten Anbietern zu beziehen und zu verifizieren.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.1.8.1	Ich liste die wichtigsten im Betrieb anerkannten Anbieter und deren Produkte und Dienste auf.		Ich liste die wichtigsten allgemein anerkannten Anbieter und deren Produkte und Dienste auf.
1.1.8.2	Ich formuliere den nötigen Lieferumfang vollständig, insbesondere das gewünschte Datenformat und Datenträger.		
1.1.8.3	Ich überprüfe die erhaltene Lieferung anhand der Bestellung auf ihre Vollständigkeit und Richtigkeit.		

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.9</b>	<b>Felddaten übertragen</b>
------------------	--------------	-----------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, erhobene Felddaten zu übertragen, zu sichern, zu bereinigen und für nachfolgende Aufgaben bereit zu stellen.

**2 Methodenkompetenz**

2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**

3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln

3.1.3 Disziplin, Exaktheit

3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>ÜK</b>	<b>Schule</b>											
1.1.9.1	Ich transferiere die erfassten Daten vom Messgerät verlustfrei ins System des Betriebes. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V	G	Ich transferiere die erfassten Daten von verschiedenen Messgeräten verlustfrei ins vorhandene System. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V							
<b>K3</b>														
V														
G														
<b>K3</b>														
V														
1.1.9.2	Ich speichere die Daten gemäss Verzeichnisstruktur und Datensicherungskonzept des Betriebes ab. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	G	Ich speichere die Daten gemäss Verzeichnisstruktur und vorhandenem Datensicherungskonzept ab. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>K</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	K	G	Ich beschreibe die im Feld erfassten Daten und deren Bedeutung und Zusammenhänge vollständig. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>K</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	K	G
<b>K2</b>														
V														
G														
<b>K2</b>														
V														
K														
G														
<b>K2</b>														
V														
K														
G														
1.1.9.3	Ich überprüfe die übertragenen Datensätze auf ihre Vollständigkeit. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V	G		Ich zähle die gängigen Verfahren zur Prüfung von Felddaten vollständig auf. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K1</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K1</b>	V	G					
<b>K3</b>														
V														
G														
<b>K1</b>														
V														
G														
1.1.9.4	Ich bereinige die Datensätze aufgrund der im Feld erstellten Fehlerliste. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V	G		Ich erläutere die wichtigsten Gründe warum Messprotokolle im Felde bei Messarbeiten (GNSS, Tachymetrie, Nivellement) geführt werden. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V						
<b>K3</b>														
V														
G														
<b>K2</b>														
V														

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.10</b>	<b>Daten überprüfen</b>
------------------	---------------	-------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist sich bewusst, dass die Überprüfung von Geodaten auf ihre Korrektheit, Vollständigkeit, Konsistenz und Plausibilität zentral ist. Dabei ist sie/er fähig, visuelle, technische und inhaltliche Kontrollen nach vorhandenen Richtlinien vorzunehmen.

**2 Methodenkompetenz**  
2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz  
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.1.10.1	Ich teste die Daten im Rahmen der Möglichkeiten meines EDV-Systems mit Hilfe von standardisierten Prüfungsprogrammen (z.B. AVS-Checker) auf ihre Richtigkeit und Konsistenz.	<b>K2</b> V K G			Ich beschreibe in eigenen Worten die Möglichkeiten und Hilfsmittel zur Prüfung von Daten.	<b>K2</b> V K G
1.1.10.2	Ich beachte bei der Datenprüfung allfällige vorhandene Normen und Vorschriften.	<b>K3</b> V K G			Ich beschreibe in eigenen Worten mögliche Fehlerquellen bei der Bearbeitung von Daten.	<b>K2</b> V K G
1.1.10.3	Ich überprüfe die Daten falls möglich mit Hilfe einer visuellen Kontrolle (z.B. Kontrollplot) auf ihre Plausibilität.	<b>K4</b> V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.11</b>	<b>Mangelhafte und oder unvollständige Daten bereinigen</b>
------------------	---------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist bestrebt, auch mangelhafte und oder unvollständige Daten für die Weiterverarbeitung nutzbar zu machen.

**2 Methodenkompetenz**  
2.1.3 Analysefähigkeit  
2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.1.11.1	Ich ergänze unvollständige Datensätze anhand von Fehlerprotokollen und Fehlerlisten.	<b>K5</b> V G	Ich analysiere die möglichen Fehlerquellen bei der Datenerfassung im Feld und beschreibe dazu gehörende Situationen.	<b>K4</b> V	Ich beschreibe in eigenen Worten mögliche Fehlerquellen bei der Datenerfassung im Feld.	<b>K2</b> V G

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.1.11.2	Ich berichtige fehlerhafte Datensätze anhand von Fehlerprotokollen und Fehlerlisten. K5 V G	Ich interpretiere ein exemplarisches Fehlerprotokoll und nenne die effizientesten Wege um die Fehler zu bereinigen. K4 V	Ich benenne die wichtigsten Inhalte eines Fehlerprotokolls. K2 V G
1.1.11.3	Ich erkenne fehlende Daten (Datenlücken) und erstelle ein Protokoll für die Nacherfassung. K3 V K G		Ich erstelle eine Arbeitsanweisung für die vollständige Erfassung von vordefinierten Datensätzen. K3 V G

<b>Richtziel</b>	<b>1.1.12</b>	<b>Neue Grundlagendatensätze erzeugen</b>
------------------	---------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, für eine anstehende Arbeit neue Grundlagendatensätze aus unterschiedlichen vorhandenen Datensätzen zu kreieren.

**2 Methodenkompetenz**  
2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
2.1.5 Technisches Verständnis

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz  
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.1.12.1	Ich bereite unterschiedliche Datensätze aufgrund einer selbstständigen Beurteilung für das Zusammenführen vor. K6 K G		
1.1.12.2	Ich nehme beim Zusammenführen von Datensätzen falls nötig eine Konvertierung vor. K4 K G	Ich führe selbstständig Datensätze zusammen und konvertiere diese wenn nötig. K4 G	Ich beurteile die Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Datenkonvertierungen in eigenen Worten. K4 K G
1.1.12.3	Ich führe unterschiedliche Datensätze (z.B. Textdaten und Vektordaten) zu einem neuen Datensatz zusammen. K3 K G		

<b>Leitziel</b>	<b>1.2</b>	<b>Daten bearbeiten</b>
<p>Das Abbilden der Umwelt in einem Datenmodell, wie auch das nachfolgende Ableiten von Erkenntnissen, verlangt von Fachleuten und Benutzern gleichermaßen eine Abstraktion. Der Prozess der Datenbearbeitung besteht aus Berechnen und Konstruieren von Modellen, dem Nachführen aktueller Daten, der Erstellung von Kartengrafiken und der Generalisierung der Daten. Für die Erfüllung der verschiedensten Kundenaufträge muss Geoinformation meist ausgewertet, analysiert und interpretiert werden, da sie als Grundlage für verschiedene Entscheide in der Wirtschaft, Technik, Umwelt und Politik dienen.</p>		

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.1</b>	<b>Punkte berechnen</b>
------------------	--------------	-------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, Einzelpunkte in Lage und Höhe, Flächenelemente und einfache Körper (Volumen) selbstständig zu berechnen und zu dokumentieren.

<b>2 Methodenkompetenz</b>	<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
<b>2.1.4</b> Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen <b>2.1.7</b> Lernstrategien	<b>3.1.3</b> Disziplin, Exaktheit <b>3.1.5</b> Lebenslanges Lernen

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>UK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.2.1.1	Ich wende Massnahmen an, welche die massgebenden Fehler bei der Punktbestimmung minimieren.	<b>K3</b> V G			Ich erläutere die massgebenden Fehlerquellen bei der Punktbestimmung und deren Auswirkungen.	<b>K2</b> V K G
1.2.1.2					Ich berechne Lagekoordinaten von Punkten aus Polar- und Orthogonalaufnahmen mit Hilfe eines nicht-programmierbaren Taschenrechners.	<b>K3</b> V K G
1.2.1.3	Ich bestimme aus trigonometrischen Messungen die Höhe eines Punktes.	<b>K3</b> V G			Ich bestimme aus trigonometrischen Messungen die Höhe eines Punktes mit Hilfe eines nicht-programmierbaren Taschenrechners.	<b>K3</b> V K G
1.2.1.4	Ich berechne Höhenunterschiede aus Nivellementmessungen.	<b>K3</b> V G			Ich berechne Höhenunterschiede aus Nivellementmessungen mit Hilfe eines nicht-programmierbaren Taschenrechners.	<b>K3</b> V K G
1.2.1.5	Ich wähle ein geeignetes Verfahren zur Einzelpunktbestimmung für konkrete Aufgabenstellungen aus. Nicht-programmierbare Taschenrechner benutze ich als Hilfsmittel.	<b>K4</b> V G			Ich unterscheide geeignete Verfahren zur Einzelpunktbestimmung.	<b>K2</b> V K G

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.1.6	Ich führe eine Einzelpunktbestimmung (z.B. mittels Vorwärtseinschnitt, Rückwärtseinschnitt oder Bogenschnitt) durch und beurteile deren Plausibilität. Taschenrechner und Tachymeter benutze ich als Hilfsmittel.	K3 V G				
1.2.1.7	Ich bestimme die Position und Orientierung eines Messinstruments (z.B. Tachymeter) mittels freier Stationsberechnung und beurteile deren Qualität. PC oder Taschenrechner und Tachymeter benutze ich als Hilfsmittel.	K3 V G			Ich unterscheide die wichtigsten Kriterien, welche die Qualität der Messung einer freien Station beeinflussen.	K2 V K G
1.2.1.8					Ich behebe die am häufigsten auftretenden Fehler bei der Punktbestimmung.	K4 V G
1.2.1.9					Ich berechne die Fläche von einfachen Polygonen die durch Geraden und Kreisbogen begrenzt sind, ohne die Hilfe eines programmierbaren Taschenrechners.	K3 V G
1.2.1.10					Ich berechne das Volumen von einfachen Körpern die durch ebene Flächen begrenzt sind, mit Hilfe eines nicht-programmierbaren Taschenrechners.	K3 V G

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.2</b>	<b>2D-Objekte konstruieren</b>
------------------	--------------	--------------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, aus den im System vorhandenen Punkten ein Objekt zu konstruieren oder aufgrund von vermassten Plänen konstruktiv neu zu erfassen.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
 3.1.5 Lebenslanges Lernen

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.2.1	Ich konstruiere 2D-Objekte mit CAD- oder GIS-Funktionen vollständig und korrekt.	K3 V K G			Ich beschreibe die typische Funktionalität eines CAD-Systems oder GIS zur Bildung und Konstruktion von 2D-Objekten.	K2 V K G

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.2.2	Ich definiere mit dem betrieblichen System (CAD, GIS) aus bestehenden Punkt- und Liniengeometrien 2D-Objekte (Linien und Polygone).	K3 V K G			Ich definiere mit einem Standardsystem (CAD, GIS) aus bestehenden Punkt- und Liniengeometrien 2D-Objekte (Linien und Polygone).	K3 V K G
1.2.2.3	Ich weise mit dem betrieblichen System konstruierten 2D-Objekten die korrekte Objektklasse und richtigen Attribute aus einem vorgegebenen Datenkatalog zu.	K3 V K G			Ich weise mit einem Standardsystem konstruierten 2D-Objekten die korrekte Objektklasse und richtigen Attribute aus einem vorgegebenen Datenkatalog zu.	K3 V K G

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.3</b>	<b>3D-Objekte konstruieren</b>
------------------	--------------	--------------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, einfache Objekte aus 3D-Aufnahmen (photogrammetrisch, Laserscanning usw.) oder anderen Grundlagen dreidimensional zu modellieren, auszuwerten und darzustellen.

### 2 Methodenkompetenz

2.1.3 Analysefähigkeit

2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen

2.1.5 Technisches Verständnis

### 3 Sozial- und Selbstkompetenz

3.1.3 Disziplin, Exaktheit

3.1.5 Lebenslanges Lernen

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.3.1	Ich wende eine im Betrieb vorhandene 3D-Aufnahmemethode (z.B. Laserscanner oder Tachymeter) für die Erfassung von einfachen 3D-Objekten an (z.B. photogrammetrische Dachauswertung, Geländemodell, Dachtraufenaufnahme mit Tachymeter, etc.).	K3 V G			Ich beschreibe die zentralen Merkmale der wichtigsten 3D-Messverfahren (z.B. Photogrammetrie, Tachymetrie, Laserscanning) und ihre typischen Anwendungsbereiche.	K2 V K G
1.2.3.2			Ich konstruiere/berechne aus 3D-Daten einfache 3D-Objekte und Modelle (Blockmodell, Geländeoberfläche, etc.).	K3 V K G	Ich erläutere die wichtigsten Methoden zur Erstellung/Konstruktion von strukturierten 3D-Objekten aus 3D-Linien- und Punktgeometrien.	K2 V K G
1.2.3.3			Ich konstruiere mittels verschiedener Masse und Bedingungen auf der Basis von 3D-Linien- und Punktgeometrien einfache neue 3D-Objekte.	K3 V K G	Ich wende die wichtigsten 3D-Konstruktionsmethoden an, um einfache 3D-Objekte zu konstruieren.	K3 V G
1.2.3.4			Ich weise den 3D-Objekten Darstellungsattribute wie z.B. Farbe oder (Foto-)Texturen zu.	K2 V K G	Ich erläutere die Möglichkeiten zur Ergänzung der Darstellung von 3D-Objekte mit Attributen (z.B. sachdatenabhängige Farbgebung, Fototexturen).	K2 V K G

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.2.3.5		Ich publiziere das erstellte 3D-Objekt/-Modell statisch oder interaktiv (z.B. 3D PDF, Google Earth).	Ich wende obige Möglichkeiten auf einfache 3D-Objekte und Darstellungsformen an.
1.2.3.6			Ich erstelle aus dem 3D-Modell/-Objekt einfache statische oder interaktive Darstellungen (z.B. 3D PDF, gerenderte Ansichten, SketchUp, Google Earth, X3D).
1.2.3.7			Ich erläutere das Grundprinzip der photogrammetrischen Mehrbildauswertung und wende dieses Grundprinzip an einem einfachen Beispiel an.

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.4</b>	<b>Grenzmutation durchführen</b>
------------------	--------------	----------------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, einen Grenzmutationsauftrag entgegen zu nehmen, allenfalls Grenzänderungsvorschläge zu erarbeiten und die damit verbundenen Vorbereitungs-, Berechnungs- und Dokumentierungsarbeiten zuverlässig durchzuführen.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.2.4.1	Ich verstehe den Auftrag oder die Aufgabenstellung und bezeichne alle notwendigen Abläufe und allfälligen Einschränkungen.		Ich beschreibe den generellen Ablauf einer Grenzmutation detailliert und ohne Unterlagen.
1.2.4.2	Ich mache mir ein Bild der Situation und bezeichne Rahmenbedingungen (Geometrie, Topografie, wirtschaftliche Überlegungen, Sicherheits- und Umweltaspekte), welche einen Einfluss auf die Wahl des weiteren Vorgehens haben.		Ich erläutere die wichtigsten Gesetzesartikel des Grundbuchrechts und anderer relevanter Gesetze und Verordnungen in Bezug auf die amtliche Vermessung.
1.2.4.3	Ich initiiere auftragsbezogen die nötigen Abläufe zur Abwicklung von Mutationen im Büro.		

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.4.4	Ich bestimme und überprüfe die nötigen geometrischen Elemente und die zugehörigen Bedingungen (Flächen / Masse).	K2 v				
1.2.4.5	Ich ändere selbstständig die Grenzdefinitionen der beteiligten Grundstücke.	K3 v			Ich führe eine Grenzmutation mit den zugelassenen Hilfsmitteln selbstständig aus.	K3 v
1.2.4.6	Ich berechne die nötigen Flächenabschnitte und erzeuge die Mutationstabelle.	K3 v				
1.2.4.7	Ich erstelle selbstständig die Mutationsurkunde und die nötigen Dokumentationen.	K3 v			Ich erstelle selbstständig die allgemein nötigen Dokumente zur Abwicklung von Mutationen mit den zugelassenen Hilfsmitteln.	K3 v

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.5</b>	<b>Grenzmutation im Feld durchführen</b>
------------------	--------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, allenfalls in Absprache mit den Auftraggebenden, die Berechnungen ins Feld zu übertragen (z.B. Grenzänderungsvorschläge).

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.5 Technisches Verständnis

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit  
 3.1.8 Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.5.2	Ich bespreche die Situation mit den betroffenen Grundeigentümern vor Ort und berate sie.	K3 v			Ich beschreibe den Ablauf einer Grenzmutation im Feld lückenlos und ohne Hilfsmittel.	K3 v
1.2.5.3	Ich lege die nötigen Grenzpunkte fest und markiere diese mit geeigneten Mitteln und unter Berücksichtigung meiner Sicherheit.	K3 v				

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.5.4	Ich erstelle die nötigen Dokumentationen und Feldskizzen	K2 V			Ich erstelle skizzenhafte Dokumentationen in lesbarer Form.	K3 V

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.6</b>	<b>Geodaten aktualisieren</b>
------------------	--------------	-------------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker sorgt für die Aktualisierung bestehender Geodaten und die Integration neuer Daten unter Berücksichtigung bestehender Datenmodelle, Richtlinien und verfügbarer Datenquellen bzw. -formate.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.8 Ökologisches Verhalten

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.6.1	Ich beschreibe die wesentlichen Elemente der typischen Prozesse zur Geodatenaktualisierung in meinem beruflichen Umfeld.	K2 V K G			Ich beschreibe die wesentlichen Elemente der typischen Prozesse zur Geodatenaktualisierung in meinem beruflichen Umfeld.	K2 V K G
1.2.6.2	Ich wende die geeigneten Hilfsmittel und verbindlichen Richtlinien auf eine konkrete, typische Aufgabenstellung an.	K3 V K G			Ich wende die geeigneten Hilfsmittel und verbindlichen Richtlinien auf eine konkrete, typische Aufgabenstellung an.	K3 V K G
1.2.6.3	Ich analysiere das existierende Datenmodell der nachzuführenden Geodatenbasis (z.B. bezüglich Struktur, Wertebereiche, Kardinalität).	K4 V K G			Ich analysiere das existierende Datenmodell der nachzuführenden Geodatenbasis (z.B. bezüglich Struktur, Wertebereiche, Kardinalität).	K4 V K G
1.2.6.4	Ich analysiere die zu integrierenden Daten auf deren Format und Inhalt (Vollständigkeit, Korrektheit, Aktualität, etc.)	K4 V K G			Ich beschreibe die wichtigsten Vektor- und Rasterdatenformate.	K3 V K G
1.2.6.5	Ich integriere die neuen Daten unter Verwendung neuer oder existierender Importregeln.	K3 V K G			Ich beschreibe Importregeln für die Integration neuer Daten.	K3 V K G

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.6.6	Ich behebe einfache Konflikte bei der Datenintegration.	K4 V K G			Ich behebe einfache Konflikte bei der Datenintegration.	K4 V K G
1.2.6.7	Ich nehme eine Nachbearbeitung vor, mit der je nach Auftrag eine inhaltliche, geometrische und grafische Konsistenz sichergestellt wird.	K6 V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.7</b>	<b>Zeichenschlüssel für Kartengrafik entwerfen</b>
------------------	--------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist sich der Wichtigkeit der grafischen Visualisierung für ein benutzerfreundliches kartografisches Produkt bewusst. Sie/er ist fähig, ein dem Masstab, Zweck, darzustellendem Gebiet und Ausgabemedium (z.B. Printmedien, Displays) entsprechenden Zeichenschlüssel zu entwerfen.

### 2 Methodenkompetenz

2.1.3 Analysefähigkeit

2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis

2.1.7 Lernstrategien

### 3 Sozial- und Selbstkompetenz

3.1.3 Disziplin, Exaktheit

3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.7.1	Ich überprüfe selbstständig und richtig, ob ein Zeichenschlüssel besteht und in seiner Form angewendet werden kann, ergänzt oder neu erstellt werden muss und begründe meine Einschätzung.	K4 K G			Ich beschreibe in eigenen Worten alle Kriterien, welche zur Beurteilung eines Zeichenschlüssels bezüglich seiner Qualität und Vollständigkeit nötig sind.	K2 V K G
1.2.7.2	Ich erörtere richtig die technischen Einschränkungen der Software, bezogen auf die Arbeit mit dem Zeichenschlüssel.	K4 K			Ich benenne die grafischen und technischen Einschränkungen (bezogen auf die Erstellung eines Zeichenschlüssels) von den gebräuchlichsten Softwarelösungen und deren Ausgabeformaten richtig auf.	K1 V K G
1.2.7.3	Ich beurteile das Ausgabemedium bezüglich seiner grafischen Eigenschaften und Einschränkungen sowie deren Auswirkung auf den Zeichenschlüssel. Ich ziehe daraus die folgerichtigen Schlüsse insbesondere bezüglich Minimaldimensionen, Farben und Formen.	K5 K			Ich liste die relevanten grafischen Eigenschaften, Einschränkungen und Auswirkungen (insbesondere Minimaldimensionen, Farben und Formen) der bekanntesten und gebräuchlichsten Ausgabemedien auf.	K1 K
1.2.7.4	Ich berate den Kunden oder Auftraggeber bedarfsgerecht bezüglich den Einflüssen von Technik, Ausgabe und Wirtschaftlichkeit bei der Erstellung des Zeichenschlüssels.	K3 K			Ich wähle aufgabenbezogen eine geeignete Softwarelösung und ein sinnvolles Ausgabemedium.	K4 K

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.7.5	Ich bezeichne die relevanten Eigenschaften der darzustellenden Objekte.	<b>K4</b> K	Ich erarbeite die Eigenschaften von kartografisch relevanten Objekten bezüglich Klassenbildung und die von Geobjekte im Allgemeinen.	<b>K3</b> K	Ich erarbeite schriftlich die wichtigsten, kartografisch relevanten Eigenschaften von dargestellten Objekten.	<b>K5</b> K
1.2.7.6	Ich leite aus den Eigenschaften der darzustellenden Objekte die wesentlichen Konsequenzen für die Gliederung und Gestaltung ab.	<b>K3</b> K G			Ich erarbeite im Hinblick auf deren grafische Gestaltung die wichtigsten Kriterien für eine sinnvolle Gruppenbildung gängiger Geobjekte.	<b>K5</b> V K G
1.2.7.7	Ich teile die zu erstellenden Objekte in sinnvolle Objektklassen ein.	<b>K3</b> K G				
1.2.7.8	Ich entwerfe unter Berücksichtigung aller Vorarbeiten und Auflagen einen bedarfsgerechten Zeichenschlüssel.	<b>K5</b> K	Ich erstelle einen inhaltlich korrekten, exemplarischen Zeichenschlüssel.	<b>K3</b> K	Ich gestalte exemplarisch einen verständlichen, ausführlichen und vollständigen Zeichenschlüssel.	<b>K3</b> K
1.2.7.9	Ich wende den entworfenen Zeichenschlüssel an einem aussagekräftigen Beispieldatensatz an und erstelle so einen zweckmässigen Testausschnitt zur Überprüfung des Zeichenschlüssels.	<b>K3</b> K	Ich erörtere die Vollständigkeit und Korrektheit des Zeichenschlüssels.	<b>K4</b> K		
1.2.7.10	Ich lege den Zeichenschlüssel und den Testausschnitt dem Kunden, Auftraggeber oder Fachpublikum zur Beurteilung vor und setze die Änderungsvorschläge korrekt um.	<b>K3</b> K				

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.8</b>	<b>Beschriftungssystem entwerfen und anwenden</b>
------------------	--------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist sich des Einflusses der Beschriftung auf die Lesbarkeit und Informationsvermittlung eines kartografischen Produktes bewusst. Sie/er ist fähig, ein dem Massstab, Zweck, darzustellendem Gebiet und Zielmedium entsprechendes Beschriftungssystem zu entwerfen und dieses anzuwenden.

<b>2 Methodenkompetenz</b>
2.1.3 Analysefähigkeit
2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis
2.1.7 Lernstrategien

<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
3.1.3 Disziplin, Exaktheit
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.2.8.1	Ich überprüfe selbstständig und richtig, ob ein Beschriftungssystem besteht und in seiner Form angewendet, ergänzt oder neu erstellt werden kann oder muss und begründe meine Einschätzung.	<b>K4</b> K			Ich gebe in eigenen Worten alle Kriterien wieder, welche zur Beurteilung eines Beschriftungssystems auf seine Qualität und Vollständigkeit nötig sind.	<b>K2</b> K
1.2.8.2	Ich kläre die rechtlichen und technischen Beschränkungen (Schriftformate, Zeichensatz), bezogen auf die Arbeit mit dem Beschriftungssystem, ab.	<b>K3</b> K			Ich beschreibe die Notwendigkeit einer rechtlichen Abklärung vor dem Einsatz eines Zeichensatzes.	<b>K1</b> V K G
1.2.8.3					Ich beschreibe die wichtigsten Schriftformate hinsichtlich ihrer technischen Vor- und Nachteile.	<b>K2</b> V K G
1.2.8.4					Ich beschreibe die wichtigsten Anforderungen an einen Zeichensatz bezüglich seiner inhaltlichen und darstellerischen Vollständigkeit.	<b>K2</b> K
1.2.8.5	Ich definiere auftragsbezogen die sinnvollen typografischen Differenzierungsmöglichkeiten und wähle eine geeignete Schrift aus.	<b>K4</b> K G			Ich erläutere alle kartografisch relevanten Differenzierungsmöglichkeiten einer Schrift.	<b>K2</b> K
1.2.8.6	Ich berate den Kunden oder Auftraggeber bedarfsgerecht bezüglich den Einflüssen von Technik und Ausgabe bei der Erstellung des Beschriftungssystems.	<b>K3</b> K			Ich erkläre richtig die Eignung von Schriften bezüglich der wichtigsten Ausgabemedien.	<b>K3</b> K

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.8.7	Ich bezeichne die relevanten Eigenschaften der zu beschriftenden Objekte und leite die Konsequenzen für das Beschriftungssystem ab.	K4 K G	Ich erarbeite die für die Beschriftung wichtigen kartografischen Eigenschaften und die von Geoobjekten im Allgemeinen.	K3 K	Ich erarbeite schriftlich die wichtigsten für die Beschriftung relevanten Eigenschaften von dargestellten Objekten.	K5 K G
1.2.8.8	Ich teile das Beschriftungssystem in sinnvolle Klassen ein.	K3 K			Ich erarbeite die wichtigsten Kriterien für eine sinnvolle Klassierung gängiger Geoobjekte im Hinblick auf deren Beschriftung.	K5 K G
1.2.8.9	Ich entwerfe unter Berücksichtigung aller Vorarbeiten und Auflagen ein bedarfsgerechtes Beschriftungssystem.	K5 K			Ich entwerfe ein verständliches, ausführliches und vollständiges Beschriftungssystem.	K5 K
1.2.8.10	Ich wende das entworfene Beschriftungssystem an einem aussagekräftigen Datensatz an und bilde so einen guten Testausschnitt zur Überprüfung.	K3 K				
1.2.8.11	Ich lege Beschriftungssystem und Testausschnitt dem Kunden, Auftraggeber oder Fachpublikum zur Beurteilung vor und setze allfällige Änderungsvorschläge korrekt um.	K3 K				

**Richtziel** 1.2.9 **Objekte klassieren und auswählen, Attribute zuweisen**

Die Geomatikerin / der Geomatiker sorgt für eine auftragsbezogene, massstabsgerechte und zweckmässige Klassierung und Auswahl von Objekten und Zuweisung von Attributen.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.9.1	Ich wähle auf Basis von Grundlagen (Bsp. Luftbilder, Landschaftsmodelle), und unter Einbezug der Richtlinien, Objekte massstabsgerecht aus.	K4 K G			Ich liste die wichtigsten Grundlagen für die massstabsgerechte Auswahl von Objekten auf.	K2 K G

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.9.2	Ich weise die ausgewählten Objekte unter Einbezug der Richtlinien den entsprechenden Objektklassen richtig zu.	K3 K G			Ich entwerfe exemplarisch massstabsgerechte Objektklassen unter Berücksichtigung des Zwecks der Daten.	K4 K G
1.2.9.3	Ich wähle auf Basis der ausgewählten Objekte, und unter Einbezug von Richtlinien und Datenbanken, Namen, Bezeichnungen und Werte massstabsgerecht aus.	K3 K G	Ich wähle auf Basis der ausgewählten Objekte, und unter Einbezug von Richtlinien und Datenbanken, Namen, Bezeichnungen und Werte massstabsgerecht aus.	K3 K	Ich ordne Geoobjekte zuvor generierten Objektklassen richtig und massstabsgerecht zu und begründe meine Wahl.	K4 K G
1.2.9.4	Ich weise die ausgewählten Namen, Bezeichnungen und Werte unter Einbezug der Richtlinien den dem Beschriftungssystem entsprechenden Klassen korrekt zu.	K3 K			Ich zeige die Zusammenhänge zwischen Zeichenschlüssel, Beschriftungssystem, massstabsgerechter Objektauswahl und Objektklassen zeitlich und inhaltlich richtig auf.	K5 K
1.2.9.5	Ich weise den Objekten die richtigen Attribute zu.	K3 K G	Ich weise den Objekten die richtigen Attribute zu.	K3 K		
1.2.9.6	Ich beurteile Fels- und Reliefdarstellung korrekt auf deren Zweckmässigkeit und massstabs-gerechte Darstellung.	K3 K			Ich beschreibe die wichtigsten Grundsätze der Felsdarstellung in der Landeskarte in eigenen Worten.	K2 K
1.2.9.7	Ich nehme einfache Änderungen an Fels und Relief bedarfsgerecht vor.	K3 K			Ich beschreibe die wichtigsten Grundsätze der Reliefdarstellung in der Landeskarte in eigenen Worten.	K2 K
1.2.9.8					Ich ordne verschiedene Felsdarstellungen korrekt nach deren Abbildungs-massstab, Darstellungstyp und Qualität.	K2 K

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.10</b>	<b>Grafische Objekte generalisieren</b>
------------------	---------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker sorgt für die massstabgerechte, möglichst lagegenaue, lagerichtige, wahrheitsgetreue und klar lesbare Darstellung von Geobjekten für ein bestimmtes Zielmedium, unter Wahrung der charakteristischen Form und Struktur.

<b>2 Methodenkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln
2.1.3 Analysefähigkeit
2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis

<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln
3.1.3 Disziplin, Exaktheit
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>ÜK</b>	<b>Schule</b>
1.2.10.1			Ich gebe die aktuelle und anerkannte Definition des Begriffs Generalisierung korrekt wieder. <b>K1</b> V K G
1.2.10.2			Ich beschreibe in eigenen Worten die wichtigsten Grundzüge der geometrischen (raumbezogenen), der semantischen (sachbezogenen, begrifflichen) und temporalen (zeitbezogenen) Generalisierung. <b>K2</b> V K G
1.2.10.3	Ich bestimme aufgrund des Zwecks der Arbeit die wichtigen Einflussfaktoren und berücksichtige diese bei der grafischen Generalisierung. <b>K4</b> K G		Ich erkläre sinngemäss den Begriff Generalisierungsgrad. <b>K2</b> K
1.2.10.4			Ich bestimme die richtigen Minimaldimensionen und Minimalabstände von Geobjekten für verschiedene Zielmedien. <b>K3</b> K
1.2.10.5	Ich vereinfache massstabgerecht Linien-, Flächenformen und Formgefüge möglichst lagegenau, wahrheitsgetreu und klar lesbar unter Wahrung der charakteristischen Form und Struktur. <b>K5</b> K G		Ich liste die Teilaspekte der geometrisch-grafischen Generalisierung auf und kann sie in eigenen Worten beispielhaft richtig erklären. <b>K2</b> V K G
1.2.10.6	Ich nehme Verdrängungen nach Prioritäten, unter Berücksichtigung von Lagegenauigkeit, Lagerichtigkeit und Nachbarschaftsverhältnissen, massstabgerecht vor. <b>K5</b> K		Ich beschreibe sinngemäss und richtig die geforderte Lagegenauigkeit der einzelnen Objektklassen. <b>K2</b> K

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.10.7	Ich platziere die Beschriftung unter Beachtung von Zuordnung und Schonung der übrigen Objekte ideal.	K3 K G			Ich liste die wichtigsten Grundsätze der Zuordnung und Schonung der übrigen Elemente auf.	K2 K
1.2.10.8	Ich wende gültige Richtlinien über den ganzen zu bearbeitenden Perimeter einheitlich und richtig an.	K3 K				

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.11</b>	<b>Raumbezogene Vektordaten transformieren</b>
------------------	---------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, raumbezogene Vektordaten aus einem vorgegebenen Bezugssystem verlustfrei in ein anderes Bezugssystem zu transformieren.

- 2 Methodenkompetenz**
- 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln
  - 2.1.3 Analysefähigkeit
  - 2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen
  - 2.1.7 Lernstrategien

- 3 Sozial- und Selbstkompetenz**
- 3.1.3 Disziplin, Exaktheit
  - 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.11.1	Ich bereite vorhandene Geodaten für einen Wechsel des Bezugssystems (Transformation) vor.	K2 V K G			Ich zähle die gängigsten Transformationsmodelle auf.	K1 V K G
1.2.11.2	Ich bestimme die geeignete Transformationsmethode für die vorliegende Aufgabe.	K5 V G			Ich erkläre die wesentlichen Merkmale (Verzerrungen, Vor-/Nachteile) der gängigsten Transformationsmodelle.	K3 V K G
1.2.11.3	Ich führe selbstständig die nötigen Korrekturen an Distanzmessungen aus.	K4 V G			Ich erläutere die nötigen Korrekturen an Distanzmessungen.	K3 V G
1.2.11.4	Ich transformiere die aufbereiteten Daten (im Rahmen der Möglichkeiten der im Betrieb verwendeten Systeme) in ein anderes Bezugssystem.	K3 V G			Ich führe selbstständig einfache Transformationsberechnungen aus.	K3 V G

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.11.5	Ich beurteile visuell die transformierten Daten auf Plausibilität und Vollständigkeit.	K6				
		V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.2.12</b>	<b>Georeferenzierung</b>
------------------	---------------	--------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, im Raster- oder Vektorformat vorhandene Karten, Bilder, Pläne etc. für die Weiterverarbeitung in ein übergeordnetes vorgegebenes Bezugssystem zu überführen (Realitätsbezug).

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.4 Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.12.1	Ich bereite vorhandene Raster- und Vektordaten für die Georeferenzierung vor.	K3			Ich zähle die häufigsten Datenformate von Raster- und Vektordaten und deren wichtigste Eigenschaften auf.	K1
		V K G				V K G
1.2.12.2	Ich wähle aufgrund der Vorlage und des gewünschten Resultats das korrekte Bezugssystem aus.	K4			Ich erkläre die wesentlichen Eigenschaften der wichtigsten Bezugssysteme von Geodaten (z.B. WGS84, CH1903).	K2
		V K G				V K G
1.2.12.3					Ich erkläre die wesentlichen Eigenschaften des Projektionssystems der Schweizer Landesvermessung.	K2
						V K G



Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.2.14.2	Ich wende die grundlegenden geometrischen Operationen (z.B. Verschnitte, Buffer) auf die Objekte im GIS an und beantworte damit konkrete Fragestellungen (z.B. welche Parzellen sind vom Strassenbauprojekt betroffen).	K4 K G			Ich erläutere typische geometrische GIS-Operationen und deren Resultate.	K2 K G
1.2.14.3	Ich führe in einem Netzinformationssystem einfache Analyse-Operationen (z.B. Leitungsverfolgungen) durch.	K3 G			Ich nenne typische Nachbarschafts- und Netzwerkanalyse-Operationen.	K1 G
1.2.14.4	Ich interpretiere selbstständig die Erkenntnisse aus GIS-Analysen.	K5 G			Ich wende die wichtigsten Funktionen von Tabellenkalkulationssoftware an um Datensätze zusammenzufassen und zu analysieren.	K3 G

<b>Leitziel</b>	<b>1.3</b>	<b>Daten ausgeben</b>
-----------------	------------	-----------------------

Die ausgegebenen Produkte sind die Visitenkarte eines Betriebs im Bereich der Geomatik. Der gestalterische Prozess verlangt Kreativität, ein gutes Vorstellungsvermögen und setzt bei der Geomatikerin / beim Geomatiker unter anderem technische Kenntnisse von Ausgabegeräten, Druckverfahren und Farbräumen voraus. Ziel ist es, das Produkt bedarfsgerecht dem Ausgabemedium anzupassen und kundenfreundlich zu präsentieren. Eine Form der Datenausgabe ist das Übertragen von Daten, resp. Einzelpunkten zurück ins Feld (Absteckung). Die Punktübertragung und Kennzeichnung der Projektkoordinaten ist ein wichtiger Bestandteil zur Sicherung der Ausführungsqualität. Der Datenaustausch spielt bei der Datenausgabe eine zentrale Rolle. Die Geodaten müssen dem Datenbenützer in der gewünschten Form kunden-, termin-, und technologiegerecht und unter Berücksichtigung der ökologischen Standards bereitgestellt werden.

<b>Richtziel</b>	<b>1.3.1</b>	<b>Vorbereitete Elemente übertragen</b>
------------------	--------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, im System vorhandene oder vor Ort berechnete Punkte in zwei- oder dreidimensionaler Form mit geeigneten Hilfsmitteln ins Gelände zu übertragen und sichtbar zu machen. Dazu gehört die der Situation angepasste Kontrolle der Übertragung mit beweistauglicher Dokumentation.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>UK</b>	<b>Schule</b>						
1.3.1.1	Ich überprüfe unmittelbar vor einem Feldeinsatz ob die Messmittel, Daten und Hilfsmittel vollständig und verfügbar sind, ob die persönliche Sicherheit gewährleistet ist und ob allenfalls notwendige Feldassistenten bereit sind. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	G					
<b>K2</b>									
V									
G									
1.3.1.2	Ich stecke mit der geeigneten Messmethode und dem geeigneten Messmittel Punkte mit der geforderten Genauigkeit in der Lage (x,y) ab. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V	G		Ich beschreibe das Vorgehen beim Einsatz der verschiedenen Messmethoden, Messmittel und Messanordnung zum Abstecken von Punkten in der Lage (x, y). <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	G
<b>K3</b>									
V									
G									
<b>K2</b>									
V									
G									
1.3.1.3	Ich stecke mit der geeigneten Messmethode und dem geeigneten Messmittel Punkte mit der geforderten Genauigkeit in der Lage (x,y und z) ab. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V	G		Ich beschreibe das Vorgehen beim Einsatz der verschiedenen Messmethoden / Messmittel / Messanordnung zum Abstecken von Punkten in der Lage (x, y und z). <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	G
<b>K3</b>									
V									
G									
<b>K2</b>									
V									
G									
1.3.1.4	Ich stecke mit der geeigneten Messmethode Punkte mit der geforderten Genauigkeit in der Höhe (z) ab. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K3</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K3</b>	V	G		Ich beschreibe das Vorgehen beim Einsatz der verschiedenen Messmethoden / Messmittel / Messanordnung zum Abstecken von Punkten in der Höhe (z). <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><b>K2</b></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>G</td></tr> </table>	<b>K2</b>	V	G
<b>K3</b>									
V									
G									
<b>K2</b>									
V									
G									

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.1.5	Ich stecke mit der geeigneten Messmethode Richtungen und Achsen mit der geforderten Genauigkeit ab. <b>K3</b> v G	Ich stecke mit der geeigneten Messmethode Richtungen und Achsen mit der geforderten Genauigkeit ab. <b>K3</b> v	Ich beschreibe das Vorgehen beim Einsatz der verschiedenen Messmethoden, Messmittel und Messanordnung zum Abstecken von Richtungen und Achsen. <b>K2</b> v G
1.3.1.6	Ich markiere die abgesteckten Elemente auf geeignete Weise (z.B. Bleistiftstrich, Nagel, Zeigerpfahl, Farbmarkierung). <b>K2</b> v G	Ich markiere die abgesteckten Elemente auf geeignete Weise (z.B. Bleistiftstrich, Nagel, Zeigerpfahl, Farbmarkierung). <b>K2</b> v	Ich erkläre die Eigenschaften und Anwendungen der gebräuchlichen Versicherungsarten (Markierung, Kennzeichnung). <b>K2</b> v G
1.3.1.7	Ich dokumentiere die abgesteckten Elemente für den Kunden und Auftraggeber in geeigneter Weise. <b>K3</b> v G		

**Richtziel 1.3.2 Punkte materialisieren**

Die Geomatikerin / der Geomatiker beteiligt sich aktiv an der Materialisierung der Punkte. Sie/er ist sich der einschlägigen Normen und Richtlinien über die Punkteversicherung bewusst.

**2 Methodenkompetenz**  
2.1.7 Lernstrategien  
2.1.8 Ökologisches Verhalten

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln  
3.1.8 Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.2.1	Ich erkläre Kunden den Sinn und Zweck der Vermarkung in der amtlichen Vermessung und begründe die Wahl der Materialien. <b>K3</b> v		Ich erkläre in eigenen Worten den amtlichen Auftrag der Vermarkung (Vermarktungsgrundsätze gem. TVAV). <b>K1</b> v
1.3.2.2	Ich beschreibe die im betrieblichen Umfeld zur Anwendung gelangenden Markierungsmaterialien und ihre Einsatzgebiete detailliert. <b>K2</b> v		Ich beschreibe die amtlich vorgeschriebenen Markierungsmaterialien mit entsprechenden Einsatzgebieten vollständig. <b>K2</b> v
1.3.2.3	Ich wähle im Feld das der Situation entsprechende Element zur dauerhaften Markierung (Markstein, Bolzen, Nagel, Kunststoffmarke usw.). <b>K3</b> v		

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.3.2.4	Ich bringe die im Betrieb üblichen Vermessungsmarken selbstständig und unter Berücksichtigung meiner eigenen Sicherheit sowie des Umweltschutzes an.	K3 V	Ich bringe die am häufigsten angewendeten Vermessungsmarken an.	K3 V K G	Ich beschreibe im Detail das Vorgehen beim Anbringen der amtlich vorgeschriebenen Vermessungsmarken.	K2 V

<b>Richtziel</b>	<b>1.3.3</b>	<b>Daten exportieren und importieren</b>
------------------	--------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig vorhandene Geodaten kundengerecht aufzubereiten, zu exportieren oder zu importieren.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.3.3.1	Ich benenne die im Betrieb angewendeten, standardisierten Datenformate und deren Eigenschaften und Einsatzgebiete.	K2 V K G			Ich erkläre die wichtigsten standardisierten Datenformate (Bsp. DXF, Interlis [.itf/.xml], DWG, DGN, GML), deren Eigenschaften und Einsatzgebiete.	K2 V K G
1.3.3.2	Ich bereite einen gewünschten Ausschnitt und die entsprechenden Ebenen für eine Ausgabe auf und kontrolliere diese auf ihre Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit.	K3 V K G				
1.3.3.3	Ich gebe die aufbereiteten Daten im Rahmen der Möglichkeiten meines Systems in dem vom Kunden gewünschten freien oder standardisierten Format oder Datenmodell aus.	K3 V K G				
1.3.3.4	Ich übernehme Daten im Rahmen der Möglichkeiten meines Systems in freien oder standardisierten Formaten und integriere diese soweit notwendig in mein System oder Datenmodell.	K3 V K G				
1.3.3.5	Ich lege situationsgerecht das optimale Übertragungsverfahren unter Berücksichtigung des Sicherheitsaspekts fest.	K3 G			Ich erkläre die Übertragungsverfahren, deren Anwendung und Eigenschaften anhand verschiedener Beispiele.	K2 G

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.3.6	Bei Problemen mit dem gewählten Übertragungsverfahren grenze ich die möglichen Ursachen ein und eliminiere sie. <b>K5</b> G		Ich benenne die Grundkonstrukte (z.B. Variablen, Entscheidungen, Schlaufen) von Skriptsprachen (z.B. PHP, JavaScript) und erläutere sie mit einfachen Beispielen. <b>K3</b> G

<b>Richtziel</b>	<b>1.3.4</b>	<b>Speichermethode und Übertragungsmedium auswählen</b>
------------------	--------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker sorgt für die geeignete Speichermethode mit dem richtigen Komprimierungsverfahren und für die zweckmässige Auswahl des einzelnen Übertragungsmediums (CD-ROM, Internet, usw.) beim Austausch von Geodaten.

<b>2 Methodenkompetenz</b>	<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln 2.1.5 Technisches Verständnis	3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln 3.1.9 Flexibilität

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.4.1	Ich wähle unter Berücksichtigung der Datenmenge das geeignete Übertragungsmedium aus. <b>K3</b> V K G	Ich wähle unter Berücksichtigung der Datenmenge das geeignete Übertragungsmedium aus. <b>K3</b> V K G	Ich diskutiere die gebräuchlichen Übertragungsmedien (Datenträger und vernetzte Systeme), ihre Vor- und Nachteile sowie ihre Einsatzgebiete. <b>K2</b> V K G
1.3.4.2	Ich speichere oder übertrage die Daten unter allfälliger Verwendung eines geeigneten üblicherweise verwendeten Komprimierungsverfahrens. <b>K3</b> V K G	Ich speichere oder übertrage die Daten unter allfälliger Verwendung eines geeigneten üblicherweise verwendeten Komprimierungsverfahrens. <b>K3</b> V K G	Ich erkläre die Eigenschaften und Anwendungen verschiedener Komprimierungsverfahren (verlustbehaftet, verlustfrei) stufengerecht. <b>K2</b> V K G

<b>Richtziel</b>	<b>1.3.5</b>	<b>Geodaten beschreiben</b>
------------------	--------------	-----------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, Geodaten nach Herkunft, Inhalt, Struktur etc. angemessen formal zu beschreiben (Metadaten).

<b>2 Methodenkompetenz</b>	<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln 2.1.3 Analysefähigkeit 2.1.7 Lernstrategien	3.1.1 Sensibilität für Datenherkunft/-quellen und Bewusstsein für den Datenschutz 3.1.3 Disziplin, Exaktheit 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.5.1	Ich ergänze erfasste und geänderte Geodaten mit geeigneter Zusatzinformation (Bsp. Änderungsdatum, Sachbearbeiter, Datenformat, Ersterfassung). <b>K3</b> V K G		Ich diskutiere kompetent über die Notwendigkeit von Metadaten und deren Eigenschaften. <b>K2</b> V K G

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.3.5.2	Ich beschreibe die für die Weitergabe aufbereiteten Geodaten verständlich (Bsp. Datenbegleitdokument, Information aus den Metadaten).	K3 V K G			Ich zähle die wichtigsten Anforderungen für die Metadaten auf.	K1 V K G
1.3.5.3					Ich zähle die wichtigsten geschichtlichen Stadien der Kartografie auf, nenne dazu je ein Kartenbeispiel und der Autor sowie die typischen Merkmale einer Karte aus dieser Zeit.	K1 K

**Richtziel 1.3.6 Grafische Ausgabe mittels elektronischer Medien (Displays)**

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, Daten mit geeigneten Mitteln, auf das elektronische Medium ausgerichtet, grafisch aufzubereiten und auszugeben.

2 Methodenkompetenz	3 Sozial- und Selbstkompetenz
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln 2.1.3 Analysefähigkeit 2.1.5 Technisches Verständnis	3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.3.6.1	Ich bereite vektorielle Geodaten für die grafische Ausgabe mittels Displays (Bildschirms, PDA etc.) unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Eigenschaften dieses Ausgabegerätes und Datentyps auf.	K3 K G	Ich untersuche die Möglichkeiten und Grenzen der Darstellbarkeit von Displays bezüglich Auflösung, Bildinformation und Farbe anhand von Beispielen.	K3 K	Ich erkläre die Möglichkeiten und Grenzen der Darstellbarkeit von Displays hinsichtlich Auflösung, Bildinformation und Farbe.	K2 K G
1.3.6.2	Ich bereite rasterbasierte Geodaten für die grafische Ausgabe mittels Displays unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Eigenschaften dieses Ausgabegerätes und Datentyps auf.	K4 K G			Ich beschreibe die unterschiedlichen Displaytypen, deren Eigenschaften und Einschränkungen.	K2 K G
1.3.6.3	Ich nehme einfache Farbraumtransformationen von Geodaten vor.	K3 K			Ich erkläre die wesentlichen Merkmale und Eigenschaften von Farbräumen mit eigenen Worten.	K2 K
1.3.6.4	Ich komprimiere rasterbasierte Geodaten mit dem richtigen Komprimierungsverfahren.	K3 K G			Ich liste die technischen und grafischen Unterschiede (z.B. Dateigröße, Komprimierungsartefakte) zwischen verschiedenen komprimierten Rasterdaten auf.	K3 K G

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.6.5			Ich erkläre die grundsätzliche Funktionsweise eines Computers mit eigenen Worten. <b>K2</b> V K G
1.3.6.6			Ich beschreibe die Aufgaben der wesentlichen Computerbauteile. <b>K2</b> V K G

**Richtziel 1.3.7 Grafische Ausgabe mittels Ausdruck und Plot**

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, Daten mit geeigneten Mitteln, auf das Ausgabemedium ausgerichtet, grafisch aufzubereiten, zu prüfen und auszugeben.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.5 Technisches Verständnis

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.7.1	Ich wende die im Betrieb vorhandenen Grossformat- und Bürodrucker richtig und umweltschonend an. <b>K2</b> V K G		Ich erkläre die verschiedenen Typen von Grossformat- und Bürodruckern sowie deren Eigenschaften, Funktionsweisen und Einsatzmöglichkeiten. <b>K1</b> V K G
1.3.7.2	Ich nehme anhand des Workflow (Arbeitsablauf) die nötigen Druckereinstellungen vor. <b>K2</b> K		
1.3.7.3	Ich berechne die nötige Bildauflösung für das Druckprodukt. <b>K3</b> K		

<b>Richtziel</b>	<b>1.3.8</b>	<b>Grafische Ausgabe mittels Druckverfahren</b>
------------------	--------------	---

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, Daten mit geeigneten Mitteln für das entsprechende Druckverfahren aufzubereiten, zu prüfen und bereitzustellen.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
 2.1.5 Technisches Verständnis  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.3.8.1	Ich prüfe, ob der Farbraum druckbar ist und nehme allenfalls eine entsprechende Farbraumtransformation richtig vor.	<b>K2</b> K	Ich konvertiere grafische Produkte mit den richtigen Einstellungen in andere Farbräume.	<b>K2</b> K	Ich zähle die wesentlichen Farbräume und deren Eigenschaften auf.	<b>K1</b> K
1.3.8.2	Ich wähle selbstständig die für das Druckprodukt optimale Rasterart.	<b>K3</b> K			Ich erkläre selbstständig die wesentlichen Unterschiede zwischen der AM- und FM-Rastertechnik.	<b>K1</b> K
1.3.8.3	Ich bestimme selbstständig die optimalen Rasterwinkel der Druckfarben.	<b>K3</b> K			Ich benenne die optimalen Rasterwinkel der CMYK-Skala.	<b>K1</b> K
1.3.8.4					Ich gebe die Formel zur Berechnung der Bildauflösung wieder.	<b>K1</b> K
1.3.8.5	Ich überdrucke alle nötigen Elemente um später Blitzer zu vermeiden und führe eine sorgfältige Kontrolle durch.	<b>K3</b> K			Ich zähle die wichtigsten Methoden auf, um Blitzer bei Passerdifferenzen zu vermeiden.	<b>K1</b> K
1.3.8.6	Ich erstelle selbstständig den vollständigen Druckauftrag mit allen nötigen Angaben (Auflage, Ausrüstung etc.).	<b>K3</b> K			Ich zähle alle Angaben auf, welche in einem Druckauftrag enthalten sein müssen.	<b>K1</b> K

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.8.7	Ich exportiere meine Daten für die Übergabe an die Druckerei im optimalen Datenformat. K3 K		
1.3.8.8	Ich wähle einen geeigneten Datenträger oder eine geeignete Datenübertragungsmethode für den Datenaustausch mit der Druckerei. K2 K		Ich zähle die im Druckgewerbe gebräuchlichen Austauschformate auf. K1 K

**Richtziel 1.3.9 Gestaltungsraster erstellen und ausführen**

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist bestrebt, einen dem Kundenwunsch, Zweck und Ausgabemedium entsprechenden Gestaltungsraster zu erstellen und auszuführen.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.9.1	Ich entwerfe einen einfachen, den Kundenwünschen entsprechenden, bedarfsgerechten Gestaltungsraster. K3 K		Ich zähle die richtigen Elemente eines Gestaltungsrasters auf. K1 K
1.3.9.2	Ich entwerfe unter Zuhilfenahme meiner Grundlagen einen dem Produkt entsprechenden Satzspiegel und wende diesen richtig an. K3 K		Ich zähle die möglichen Falz-, Binde- und Heftarten vollständig auf. K1 K
1.3.9.3	Ich erstelle ein den Anforderungen entsprechendes Muster des geforderten Produkts. K3 K		
1.3.9.4	Ich erkläre dem Kunden oder Auftraggeber den Gestaltungsraster, den Satzspiegel oder die Muster verständlich und vollständig. K2 K		

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.9.5	Ich setze ein Gestaltungsraaster oder ein Muster richtig um. K3 K		

<b>Richtziel</b>	<b>1.3.10</b>	<b>Sachdaten zusammenfassen und darstellen</b>
------------------	---------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig vorliegende Informationen aus raumbezogenen Sachdaten zusammenzufassen, zu beschreiben und für die Weitergabe in geeigneter Weise durch Tabellen, Grafiken, Diagramme und einfache statistische Kennzahlen verständlich darzustellen.

<b>2 Methodenkompetenz</b>	<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
2.1.3 Analysefähigkeit 2.1.6 Grafisches und gestalterisches Verständnis 2.1.7 Lernstrategien	3.1.9 Flexibilität

Leistungsziel	Betrieb	ÜK	Schule
1.3.10.1			Ich interpretiere einfache Diagramme und beschreibe deren Aussagen in eigenen Worten. K2 V K G
1.3.10.2	Ich ordne Sachdaten unter Zuhilfenahme meiner Unterlagen themenbezogen als Vorbereitung für deren Darstellung. K4 K G	Ich vergleiche verschiedene Sachthemen und beurteile diese. K4 K G	Ich bestimme die Eigenschaften der Sachdaten (relative, absolute Zahlen / Art-, Wertunterschiede) und ordne sie wenn nötig in Gruppen. K4 K G
1.3.10.3			Ich berechne einfache statistische Kennzahlen aus den Sachdaten (Mittelwert, Standardabweichung, Umfang des Datensatzes). K3 K G
1.3.10.4	Ich wähle eine geeignete Darstellungsform der aufzubereitenden Sachdaten unter Berücksichtigung des darzustellenden Themas sowie der Darstellungskonflikte (Platzproblem, Raumbezug). K4 K G	Ich stelle verschiedene Themen in Form von Tabellen, Grafiken und Diagrammen mit oder ohne Raumbezug dar. K3 K	Ich beschreibe die geläufigsten Diagrammtypen sowie deren grundsätzliche Eigenschaften. K2 K G
1.3.10.5	Ich setze die Sachdaten in grafischer Form zweckmässig um. K3 K G	Ich vergleiche die erstellten Tabellen, Grafiken und Diagramme. K3 K	Ich wähle für verschiedene Sachdaten den grundsätzlich geeigneten Diagrammtyp aus. K4 K G

<b>Leitziel</b>	<b>1.4</b>	<b>Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen</b>
-----------------	------------	---

Für den Erfolg eines modernen Dienstleistungsbetriebs im Bereich der Geomatik ist neben der Qualität der Produkte ein kompetenter, freundlicher Kundendienst und Support entscheidend. Von zentraler Bedeutung ist die konsequente Anwendung von Abläufen zur Qualitätssicherung, damit Fehler erkannt und korrigiert werden können. Dies ermöglicht qualitativ hoch stehende Produkte und Ergebnisse zu erarbeiten. Unterstützt werden diese Bestrebungen durch systematisches Arbeiten. Dazu gehören das situationsgerechte Planen und Vorbereiten, eine zweckmässige Fortschrittskontrolle und die Dokumentation der Ergebnisse. Bei allen Arbeitsschritten müssen die Massnahmen der Arbeitssicherheit umgesetzt werden.

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.1</b>	<b>Auftreten und Erscheinung</b>
------------------	--------------	----------------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist an unternehmerischen Zielsetzungen interessiert und unterstützt diese, indem sie/er Kunden freundlich, zuvorkommend und hilfsbereit begegnet und ihr/sein Äusseres entsprechend pflegt.

<b>2 Methodenkompetenz</b>
2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln
2.1.8 Ökologisches Verhalten

<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln
3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen
3.1.7 Konfliktfähigkeit

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.4.1.1	Ich verhalte mich im Umgang mit Kundinnen/Kunden freundlich, korrekt und hilfsbereit und achte ihre Persönlichkeit.	<b>K2</b> V K G	Ich verhalte mich im Umgang mit Kundinnen/Kunden freundlich, korrekt und hilfsbereit und achte ihre Persönlichkeit.	<b>K2</b> V K G		
1.4.1.2	Ich orientiere mit geeigneten Mitteln, vor der Durchführung meiner Feldarbeiten, die betroffenen Personen (Grundeigentümer, Behörden, Bauleute etc.) über meinen Auftrag (Intervention).	<b>K2</b> V K G				
1.4.1.3	Ich erläutere die Unternehmensbereiche, die Funktionen, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Betrieb.	<b>K2</b> V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.2</b>	<b>Kundenbedürfnisse</b>
------------------	--------------	--------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker erkennt die Bedürfnisse der Kunden und ist bestrebt, diese fachgerecht in Produkte und Dienstleistungen umzusetzen.

**2 Methodenkompetenz**

- 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**

- 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.1.5 Lebenslanges Lernen
- 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen
- 3.1.8 Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.4.2.1	Ich wende im beruflichen Umfeld die üblichen Fachausdrücke an.	<b>K3</b> V K G	Ich wende im beruflichen Umfeld die üblichen Fachausdrücke an.	<b>K3</b> V K G	Ich erkläre in eigenen Worten die Bedeutung der üblichen Fachausdrücke.	<b>K2</b> V K G
1.4.2.2	Ich nenne die wichtigsten Produkte und Dienstleistungen meines Betriebes.	<b>K1</b> V K G			Ich zähle mindestens fünf verschiedene Verwendungszwecke von Geoinformation auf.	<b>K2</b> V K G
1.4.2.3	Ich führe einfache Beratungsgespräche, erfasse die Kundenbedürfnisse und biete entsprechende Produkte oder Dienstleistungen an.	<b>K4</b> V K G				
1.4.2.4	Ich wende mich im Betrieb an die richtige Person, wenn ich Unterstützung bei der Kundenberatung benötige.	<b>K2</b> V K G				
1.4.2.5	Ich notiere mir die wichtigsten Punkte bei der Annahme eines Auftrages.	<b>K2</b> V K G	Ich nehme einen Kundenauftrag entgegen und verfasse eine korrekte Notiz dazu.	<b>K3</b> V K G		
1.4.2.6	Ich entscheide, ob ich den Auftrag selbstständig ausführen kann oder an die zuständige Person im Betrieb weiterleiten muss.	<b>K3</b> V K G				

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.4.2.7	Ich Sorge für eine speditive Bearbeitung und den termingerechten Abschluss von Kundenaufträgen.	K3 V K G				
1.4.2.8	Ich stelle sicher, dass der Auftrag auch bei meiner Abwesenheit bearbeitet wird.	K2 V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.3</b>	<b>Support</b>
------------------	--------------	----------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker nimmt Supportanfragen bei der Nutzung von Geodaten entgegen, beurteilt diese und sorgt für eine stufengerechte, speditive und kundenorientierte Bearbeitung.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
 3.1.6 Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit  
 3.1.8 Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.4.3.1	Ich nehme das Problem oder die Bedürfnisse des Kunden durch gezielte Fragen schriftlich auf und erstelle eine Notiz.	K4 V K G				
1.4.3.2	Ich entscheide, ob ich die Supportanfrage selbstständig lösen kann oder an eine zuständige Fachperson im Betrieb weiterleiten muss.	K4 V K G				
1.4.3.3	Ich erläutere dem Kunden verständlich die Problemlösung.	K3 V K G				
1.4.3.4	Ich Sorge für eine termingerechte Bearbeitung der Supportanfragen von Kunden.	K3 V K G				

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.4.3.5	Ich nutze aktuelle Techniken der Informationsbeschaffung für die Problemlösung.	K3 V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.4</b>	<b>Kontrollen durchführen</b>
------------------	--------------	-------------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist in der Lage, Tätigkeiten, Arbeitsabläufe und Ergebnisse selbständig und in geeigneter Weise zu kontrollieren.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.8 Ökologisches Verhalten

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
 3.1.3 Disziplin, Exaktheit  
 3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln  
 3.1.7 Konfliktfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.4.4.1	Ich kontrolliere die Absteckung resp. Aufnahme von Punkten und Elementen, die Zuverlässigkeitsbedingungen erfüllen müssen, in geeigneter, unabhängiger Weise auf Richtigkeit und Vollständigkeit (z.B. Grenzpunkte AV, Schnurgerüste).	K3 V G			Ich beschreibe in eigenen Worten die einschlägigen Methoden zur Kontrolle von Ergebnissen und Arbeitsabläufen (z.B. Unabhängigkeitsprinzip, Genauigkeit, Wirksamkeit der Kontrollen).	K2 V G
1.4.4.2	Ich erläutere die im Betrieb vorhandenen Abläufe und Massnahmen zur Qualitätssicherung (z.B. Richtlinien, Arbeitsanweisungen, Checklisten).	K2 V K G				
1.4.4.3	Ich erkenne, welche Kontrollen (amtliche Weisungen, betriebsinterne Richtlinien, Sicherheitsvorgaben, Umweltschutznormen, etc.) in welchen Fällen angebracht sind und führe diese selbstständig und fachgerecht aus.	K3 V K G			Ich beschreibe in eigenen Worten die in Weisungen und Verordnungen vorgeschriebenen Kontrollmechanismen und Toleranzen.	K2 V K G
1.4.4.4	Ich kontrolliere selbstständig meine Arbeit anhand vorhandener Qualitätsmanagement-Checklisten auf mögliche Fehler und korrigiere sie wo nötig, oder nehme Rücksprache mit einem Vorgesetzten.	K3 V K G				
1.4.4.5	Ich kalkuliere genügend Zeitreserve ein, um mir sorgfältige Kontrollen zu ermöglichen.	K3 V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.5</b>	<b>Fehler erkennen, nötige Korrekturen ausführen</b>
------------------	--------------	--

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, aus den Kontrollen Fehler und Unzulänglichkeiten zu erkennen und deren Auswirkungen zu beurteilen. Falls erforderlich nimmt sie/er zweckmässige Korrekturmassnahmen vor und informiert gegebenenfalls Vorgesetzte und/oder Auftraggeber.

<b>2 Methodenkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln
2.1.5 Technisches Verständnis
2.1.7 Lernstrategien

<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln
3.1.3 Disziplin, Exaktheit
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln
3.1.7 Konfliktfähigkeit

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.4.5.1	Ich führe die Korrekturen erkannter Fehler selbstständig und gewissenhaft aus und beurteile Ursache und Wirkung.	<b>K4</b> V K G	Ich bestimme, unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit, die nötigen Massnahmen zur Korrektur der Fehler und/oder Unzulänglichkeiten.	<b>K4</b> V K G	Ich erläutere selbstständig häufige Fehlerquellen und geeignete Methoden zu deren Vermeidung.	<b>K2</b> V K G
1.4.5.2	Ich notiere Unklarheiten oder Fragen, die während der Bearbeitung auftreten und sammle diese zur späteren Beurteilung und Klärung.	<b>K3</b> V K G				
1.4.5.3	Ich beurteile die Fehlersituation und deren Auswirkungen und informiere nötigenfalls Vorgesetzte und/oder Auftraggeber in geeigneter Form.	<b>K4</b> V K G				
1.4.5.4	Ich informiere mich selbstständig über die Vorgaben zur Qualitätssicherung in meinem Betrieb und beschreibe die wichtigsten Inhalte, die meine Arbeit betreffen.	<b>K2</b> V K G				
1.4.5.5	Ich stelle sicher, dass nachträgliche Korrekturen und Veränderungen in eine Überarbeitung und/oder Neuauflage einfliessen.	<b>K2</b> V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.6</b>	<b>Arbeitsvorbereitung</b>
------------------	--------------	----------------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist bestrebt, eine bedarfsgerechte Arbeitsvorbereitung zu treffen, um den reibungslosen und termingerechten Ablauf der Produktion zu gewährleisten.

<b>2 Methodenkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
2.1.5 Technisches Verständnis
2.1.8 Ökologisches Verhalten

<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln
3.1.4 Qualitätsbewusstes Handeln
3.1.8 Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>ÜK</b>	<b>Schule</b>
	<b>Tax</b>	<b>Tax</b>	<b>Tax</b>
1.4.6.1	Ich erstelle, unter Berücksichtigung von Aufwand und Terminen, einen realistischen Zeitplan für meine Arbeit. <b>K3</b> V K G		Ich zähle selbstständig die geeigneten Informatikmittel zur Terminplanung auf. <b>K1</b> V K G
1.4.6.2	Ich organisiere meine Arbeitsunterlagen und Hilfsmittel und melde frühzeitig Bedarf, wenn mir etwas fehlt. <b>K2</b> V K G		
1.4.6.3	Ich reserviere selbstständig Arbeitsgeräte und Räume, die ich zur Ausführung meines Auftrags benötige. Allenfalls vereinbare ich mit internen oder externen Fachleuten die notwendigen Arbeitstermine. <b>K2</b> V K G		
1.4.6.4	Ich stelle sicher, dass ich über die notwendigen Angaben zum Auftrag verfüge, und kläre offene Punkte vorgängig. <b>K3</b> V K G		Ich zähle die nötigen Angaben für einem Auftrag selbstständig und vollständig auf. <b>K1</b> V K G
1.4.6.5	Ich führe für das im Büro vorhandene Instrumentarium die üblichen Kontrollen aus und melde allfällige Probleme oder Mängel. <b>K2</b> V K G		
1.4.6.6	Ich organisiere frühzeitig benötigte Fremdarbeiten in Absprache mit meiner/meinem Vorgesetzten und lasse mir diese bestätigen. <b>K3</b> V K G		

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.4.6.7	Ich führe eine zweckmässige Fortschrittskontrolle, um Transparenz über den Stand meiner Arbeit zu schaffen.	K2 V K G				
1.4.6.8	Ich erstelle unter Berücksichtigung von Ressourcenschonung und -effizienz, der Einsatz meiner Hilfsmittel, Instrumente und Arbeitsunterlagen.	K3 V K G				

**Richtziel**    **1.4.7**    **Arbeitsabläufe**

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist fähig, nach vorgegebenen Arbeitsabläufen zu arbeiten und, falls nötig, fortlaufend zu deren Verbesserung beizutragen.

<b>2 Methodenkompetenz</b>	<b>3 Sozial- und Selbstkompetenz</b>
2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln 2.1.2 Wirtschaftliches Denken, Handeln 2.1.7 Lernstrategien 2.1.8 Ökologisches Verhalten	3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln 3.1.8 Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit

Leistungsziel	Betrieb	Tax	ÜK	Tax	Schule	Tax
1.4.7.1	Ich halte mich konsequent an die vorgegebenen Arbeitsabläufe in meinem Betrieb und an allgemein gültige Vorgaben und Normen in den Bereichen persönliche Sicherheit und Gesundheit sowie Umweltschutz..	K2 V K G				
1.4.7.2	Ich gebe in eigenen Worten die Arbeitsabläufe in meinem Betrieb wider.	K1 V K G	Ich beschreibe die Arbeitsabläufe in meinem Betrieb und analysiere diese.	K4 V K G	Ich erkläre in eigenen Worten einen beispielhaften Arbeitsablauf.	K2 V K G
1.4.7.3	Ich informiere die richtigen internen Stellen, wenn ich in einem Ablauf ein Problem feststelle.	K2 V K G				

<b>Richtziel</b>	<b>1.4.8</b>	<b>Dokumentation</b>
------------------	--------------	----------------------

Die Geomatikerin / der Geomatiker ist bestrebt, Arbeitsdokumentationen zu konsultieren und führt eine selbstständige Dokumentation über neue Arbeitsabläufe oder -methoden.

**2 Methodenkompetenz**  
 2.1.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln  
 2.1.3 Analysefähigkeit  
 2.1.7 Lernstrategien

**3 Sozial- und Selbstkompetenz**  
 3.1.2 Eigenverantwortliches Handeln  
 3.1.5 Lebenslanges Lernen

<b>Leistungsziel</b>	<b>Betrieb</b>	<b>Tax</b>	<b>ÜK</b>	<b>Tax</b>	<b>Schule</b>	<b>Tax</b>
1.4.8.1	Ich dokumentiere neue Arbeitsmethoden und Lösungswege einer neuen Aufgabenstellung in einer angemessenen und verständlichen Form.	<b>K3</b> V K G	Ich erarbeite neue Lösungswege einer vorgegebenen Problematik und dokumentiere diese.	<b>K3</b> V K G	Ich zähle selbstständig geeignete Informatikmittel zur Dokumentation auf.	<b>K1</b> V K G
1.4.8.2	Bei Bedarf konsultiere ich rechtzeitig bestehende Dokumentationen und Bearbeitungsbeispiele und nutze die entsprechenden Informationen.	<b>K3</b> V K G			Ich verwende geeignete Dokumentvorlagen für meine Aufgaben und passe diese gegebenenfalls an.	<b>K3</b> V K G
1.4.8.3	Ich dokumentiere das Vorgehen und die wichtigsten Erkenntnisse meiner Arbeiten auf nachvollziehbare Weise.	<b>K3</b> V K G				

## **A.2 Methodenkompetenzen**

### ***Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln***

Wirtschaftliche Abläufe können nicht isoliert betrachtet werden. Die Geomatikerinnen und Geomatiker kennen und verwenden Methoden, um ihre Tätigkeiten im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten im Unternehmen zu sehen und vor- und nachgelagerte Schnittstellen zu berücksichtigen. Sie sind sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf ihre Arbeitskollegen und auf den Erfolg des Unternehmens bewusst.

### ***Wirtschaftliches Denken und Handeln***

In der Geomatikbranche wird vielfach mit teuren Instrumenten und wertvollen Datensätzen gearbeitet. Oft sind viele Arbeitsstunden durch qualifizierte Personen zu leisten. Die Geomatikerinnen und Geomatiker verfügen über ein hohes Kostenbewusstsein und sind bestrebt, situationsbezogen die ökonomisch sinnvollsten Methoden und Ressourcen auszuwählen und einzusetzen.

### ***Analysefähigkeit***

Im Bereich der Geoinformation gibt es häufig komplexe Aufgabenstellungen mit vielfältigen Abhängigkeiten und Zusammenhängen. Die Geomatikerinnen und Geomatiker untersuchen entsprechende Daten und Situationen ganzheitlich und systematisch.

### ***Abstraktions- und räumliches Vorstellungsvermögen***

Das Arbeiten mit Geodaten erfordert ein ausgeprägtes räumliches Vorstellungsvermögen. Die Geomatikerinnen und Geomatiker abstrahieren bei ihrer Arbeit die Umwelt in einen virtuellen Raum und sind fähig, diesen auch wieder in die reale Welt zu übertragen.

### ***Technisches Verständnis***

Die komplexen Arbeitsgeräte und Applikationen im Bereich der Geomatik erfordern ein hohes Mass an technischem Verständnis. Die Geomatikerinnen und Geomatiker erfassen deren Eigenschaften und Funktionsweisen rasch und können Geräte und Applikationen effizient einsetzen.

### ***Grafisches und gestalterisches Verständnis***

Geoinformationen müssen verständlich dargestellt werden können. Grafische Darstellung basiert auf der Verwendung von Farben, Formen, Schriften und Symbolen. Die Geomatikerinnen und Geomatiker finden klar interpretierbare Kombinationen dieser Elemente.

### ***Lernstrategien***

Zur Steigerung des Lernerfolgs und des lebenslangen Lernens stehen verschiedene Strategien zur Verfügung. Da Lernstile individuell verschieden sind, reflektieren die Geomatikerinnen und Geomatiker das Lernverhalten und passen es unterschiedlichen Aufgaben und Problemstellungen situativ an. Sie arbeiten mit effizienten Lernstrategien, welche ihnen beim Lernen Freude, Erfolg und Zufriedenheit bereiten und damit ihre Fähigkeiten für das lebenslange und selbständige Lernen stärken.

### **Ökologisches Verhalten**

Ökologisches Verhalten ist aus dem heutigen Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Die Geomatikerinnen und Geomatiker sind bereit, betriebliche Umweltschutzmassnahmen anzuwenden und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

## **A.3 Sozial- und Selbstkompetenzen**

### **Sensibilität für Datenherkunft / -quellen und Bewusstsein für den Datenschutz**

Alle Informationen unterliegen Nutzungs- und Datenschutzbestimmungen. Im Bereich der Geoinformation werden Daten und Informationen unterschiedlicher Herkunft genutzt. Die Geomatikerinnen und Geomatiker sind sensibilisiert und halten sich an rechtliche und betriebliche Vorgaben. Dabei spielt die Beurteilung der Herkunft, Qualität, Verlässlichkeit, Aktualität und Vertrauenswürdigkeit eine wichtige Rolle.

### **Eigenverantwortliches Handeln**

Die Arbeit in den Betrieben der Geomatik erfordert ein hohes Mass an Selbstständigkeit und eigenverantwortlichem Handeln. Die Geomatikerinnen und Geomatiker sind mitverantwortlich für die betrieblichen Abläufe, für Arbeitssicherheit und den Schutz der eigenen Gesundheit. Sie sind bereit in eigener Verantwortung Entscheide zu treffen und gewissenhaft zu handeln.

### **Disziplin und Exaktheit**

Geodaten müssen in einer dem Zweck entsprechenden Präzision und Genauigkeit erfasst, bearbeitet und ausgegeben werden. Die Geomatikerinnen und Geomatiker arbeiten ausdauernd, diszipliniert und exakt.

### **Qualitätsbewusstes Handeln**

Die Wertschöpfung aus Geodaten hängt in hohem Masse von deren Qualität ab. Die Geomatikerinnen und Geomatiker haben deshalb ein hohes Qualitätsbewusstsein und achten aus ihrer Verantwortungshaltung gegenüber dem Produkt auf eine sorgfältige, genaue und zuverlässige Arbeitsweise. Sie halten dabei die Balance zwischen Ökonomie und Qualität.

### **Lebenslanges Lernen**

Im Arbeitsalltag der Geomatik ist der Wandel allgegenwärtig. Anpassungen an die sich rasch wechselnden Bedürfnisse und Bedingungen ist eine Notwendigkeit. Die Geomatikerinnen und Geomatiker sind sich dessen bewusst und bereit, laufend neue Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben und sich auf lebenslanges Lernen einzustellen. Sie sind offen für Neuerungen, gestalten diese und den Wandel auch mit kreativem Denken mit, stärken ihre Arbeitsmarktfähigkeit und ihre Persönlichkeit.

### ***Kommunikationsfähigkeit und Umgangsformen***

Die adressatengerechte und situativ angemessene Kommunikation ist wichtig im Arbeitsalltag der Geomatik. Die Geomatikerinnen und Geomatiker zeichnen sich durch Offenheit und Spontaneität aus. Sie sind gesprächsbereit und setzen die Regeln der erfolgreichen Kommunikation im Kontakt mit Arbeitskollegen, Vorgesetzten und Kunden durchdacht um. Sie pflegen bei ihrer Tätigkeit die unterschiedlichsten Kontakte mit Mitmenschen, die jeweils bestimmte Erwartungen an das Verhalten und die Umgangsformen ihrer Kontaktperson haben. Sie können die Sprache und das Verhalten der jeweiligen Situation und den Bedürfnissen der Gesprächspartner anpassen und sind pünktlich, ordentlich und zuverlässig.

### ***Konfliktfähigkeit***

Im beruflichen Alltag der Geomatikerinnen und Geomatiker, wo sich viele Menschen mit unterschiedlichen Auffassungen und Meinungen begegnen, kommt es immer wieder zu Konfliktsituationen. Sie sind sich dessen bewusst und reagiert in solchen Fällen ruhig und überlegt. Sie stellen sich der Auseinandersetzung, akzeptieren andere Standpunkte, diskutieren sachbezogen und suchen nach konstruktiven Lösungen.

### ***Belastbarkeit und Anpassungsfähigkeit***

Die Erfüllung der verschiedenen Anforderungen im Arbeitsalltag der Geomatik ist mit körperlichen und geistigen Anstrengungen verbunden. Die Geomatikerinnen und Geomatiker können mit Belastungen umgehen, indem sie die zugewiesenen und zufallenden Aufgaben ruhig und überlegt angeht. In kritischen Situationen bewahrt sie den Überblick.

### ***Flexibilität***

Die Geomatikbranche, die Aufträge und die eingesetzten Instrumente verändern sich rasch. Häufig sind mehrere Projekte mit verschiedenen Partnern gleichzeitig zu bearbeiten. Die Geomatikerinnen und Geomatiker sind fähig, sich an solche inneren oder äusseren Veränderungen rasch anpassen zu können.

## Teil B – Lektionentafel der Berufsfachschule

Die Zahl der Lektionen und ihre Aufteilung auf die Themenbereiche des berufskundlichen Unterrichts sowie auf die Lehrjahre sind verbindlich. Abweichungen sind nur in Absprache mit den zuständigen Behörden und der Organisation der Arbeitswelt möglich.

Unterrichtsbereiche	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr			4. Jahr			Total pro Unterrichtsbereiche V-G-K
	V-G-K	V-G-K	V	G	K	V	G	K	
<b>Berufskundlicher Unterricht</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>			<b>200</b>			<b>800</b>
- Daten erfassen	60	40	80	100	20	0	20	0	
- Daten bearbeiten	80	80	60	80	120	160	120	60	
- Daten ausgeben	40	60	20	20	60	40	60	140	
- Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen	20	20	40	0	0	0	0	0	
<b>Allgemeinbildener Unterricht</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>			<b>120</b>			<b>480</b>
<b>Sport</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>			<b>40</b>			<b>160</b>
<b>Total pro Lehrjahr</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>			<b>360</b>			<b>1440</b>

Pro Semester wird eine Semesterzeugnisnote für den berufskundlichen Unterricht erteilt.

## **Teil C – Überbetriebliche Kurse**

### ***C.1 Trägerschaft***

Träger der überbetrieblichen Kurse ist der «Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz».

### ***C.2 Organe***

Die Organe der Kurse sind:

- die Aufsichtskommission
- die Kurskommissionen

Die Kommissionen konstituieren sich selbst und geben sich ein Organisationsreglement (siehe Anhang). Mindestens einer Vertreterin oder einem Vertreter der Kantone ist in der Kurskommission Einsitz zu gewähren.

### ***C.3 Aufgebot***

Die Kursanbieter erlassen in Absprache mit der zuständigen kantonalen Behörde persönliche Aufgebote. Diese werden den Lehrbetrieben zuhanden der Lernenden zugestellt.

Der Besuch der überbetrieblichen Kurse ist obligatorisch.

Wenn Lernende aus unverschuldeten Gründen (ärztlich bescheinigte Krankheit oder Unfall etc.) an den überbetrieblichen Kursen nicht teilnehmen können, hat der Berufsbildner / die Berufsbildnerin dem Anbieter zuhanden der kantonalen Behörde den Grund der Absenz sofort schriftlich mitzuteilen.

### C.3.1 Hauptthemen, Dauer und Zeitpunkt

Kurse	Teilnahme	Zeitpunkt	Dauer	Hauptthema	Richtziele
<b>Kurs 1</b>	Für alle Schwerpunkte	1. Lehrjahr	5 Tage	<b>Richtig Starten</b> Eine Einführung in den Beruf	Skizze erstellen / Messung vorbereiten / Messung ausführen / Daten und Informationen suchen und finden / Punkte materialisieren / Auftreten und Erscheinen / Kundenbedürfnisse
<b>Kurs 2</b>	Für alle Schwerpunkte	2. Lehrjahr	5 Tage	<b>3D-Technologien</b> Die dritte Dimension in der Geomatik - Technologien und Anwendung	3D-Objekte konstruieren / Speichermethode und Übertragungsmedium auswählen
<b>Kurs 3K</b>	Wahlpflichtkurs* (empfohlen für Schwerpunkt K, Kartografie)	3. Lehrjahr	5 Tage	<b>Webkartografie</b> Thematische Daten für das Internet aufbereiten und darstellen	Felddaten übertragen / Zeichenschlüssel für Kartografie entwerfen / Beschriftungssystem entwerfen und anwenden / Objekte klassieren und auswählen, Attribute zuweisen / Grafische Ausgabe mittels elektronischer Medien (Displays) / Grafische Ausgabe mittels Druckverfahren / Sachdaten zusammenfassen und darstellen / Fehler erkennen, nötige Korrekturen ausführen / Arbeitsabläufe
<b>Kurs 3V</b>	Wahlpflichtkurs* (empfohlen für Schwerpunkt V, amtliche Vermessung)	3. Lehrjahr	5 Tage	<b>Bauvermessung</b> Überwachung von Objekten, Präzisionsmessmethoden	Messung vorbereiten / Messung ausführen / Felddaten übertragen / Mangelhafte und/oder unvollständige Daten bereinigen / Vorbereitete Elemente übertragen / Fehler erkennen, nötige Korrekturen ausführen / Arbeitsabläufe
<b>Kurs 3G</b>	Wahlpflichtkurs* (empfohlen für Schwerpunkt G, Geoinformatik)	3. Lehrjahr	5 Tage	<b>GIS-basierte Datenanalyse</b> Aufbau und Nachführung einer Datenbank, Analysen mittels GIS-Funktionen	Geodaten strukturiert speichern / Felddaten übertragen / Neue Grundlagendatensätze erzeugen / GIS-Analyse / Sachdaten zusammenfassen und darstellen / Fehler erkennen, nötige Korrekturen ausführen / Arbeitsabläufe

Die Gesamtdauer der obligatorischen und vom Kanton subventionierten überbetrieblichen Kurse beträgt 15 Tage pro Lehrverhältnis.

\* Wahlpflichtkurs heisst, es muss im 3. Lehrjahr einer der drei angebotenen Kurse besucht werden. Es gibt eine Empfehlung für die Kurswahl pro Schwerpunkt, trotzdem kann auch einer der zwei anderen Kurse besucht werden, wenn dies der Lehrbetrieb als sinnvoll erachtet.

# Teil D – Qualifikationsverfahren

## D.1 Organisation

Das Qualifikationsverfahren wird im Lehrbetrieb, in einem anderen geeigneten Betrieb, in einer Berufsfachschule oder in einem ÜK-Zentrum durchgeführt. Den Lernenden müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Prüfungsaufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien die lernende Person mitzubringen hat.

## D.2 Qualifikationsbereiche

### D.2.1 Praktische Arbeit

In diesem Qualifikationsbereich wird die Erreichung der Leistungsziele aus Betrieb und überbetrieblichen Kursen überprüft.

In der Regel wird eine individuelle praktische Arbeit (IPA) durchgeführt. Die Dauer der IPA für die einzelnen Schwerpunkte beträgt:

Amtliche Vermessung (V)	24-56 Stunden
Geoinformatik (G)	24-56 Stunden
Kartografie (K)	24-120 Stunden

Rahmenbedingungen sowie Richtlinien zur Aufgabenstellung, Durchführung und Beurteilung sind der «Wegleitung über die individuelle praktische Arbeit (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung» des BBT sowie der berufsspezifischen Wegleitung zum Qualifikationsverfahren der Geomatiker zu entnehmen.

Als Alternative kann eine vorgegebene praktische Arbeit (VPA) im Umfang von 16 Stunden durchgeführt werden.

- Pos. 1 Daten erfassen
- Pos. 2 Daten bearbeiten
- Pos. 3 Daten ausgeben
- Pos. 4 Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen

Die zuständige kantonale Behörde entscheidet die Prüfungsform.

### D.2.2 Berufskennnisse

In diesem Qualifikationsbereich wird während 3½ Stunden schriftlich die Erreichung der Leistungsziele im berufskundlichen Unterricht überprüft. Der Qualifikationsbereich umfasst:

- Pos. 1 Daten erfassen
- Pos. 2 Daten bearbeiten
- Pos. 3 Daten ausgeben
- Pos. 4 Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen

Bei der vorgegebenen praktischen Arbeit (VPA) wird zusätzlich eine mündliche Prüfung von 30 Minuten durchgeführt.

### ***D.2.3 Allgemeinbildung***

Die Abschlussprüfung im Qualifikationsbereich Allgemeinbildung richtet sich nach der Verordnung des BBT über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

### ***D.3 Erfahrungsnote***

Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe aller Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.

### ***D.4 Bewertung***

Die Bestehensnorm, die Notengebung und Notengewichtung richtet sich nach der Bildungsverordnung.

# **Genehmigung und Inkrafttreten**

Der vorliegende Bildungsplan tritt mit der Genehmigung durch das BBT auf den 1. Januar 2010 in Kraft.

Horgen, 30.09.2009

## **Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz**

Der Präsident

Jakob Günthardt

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 10 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Geomatikerin EFZ / Geomatiker EFZ vom 07.10.2009 genehmigt.

Bern, 07.10.2009

## **Bundesamt für Berufsbildung und Technologie**

Die Direktorin

Dr. Ursula Renold

## Anhang: Unterlagen zur Durchführung der beruflichen Grundbildung

Unterlagen	Bezugsquelle
Verordnung über die berufliche Grundbildung Geomatikerin EFZ / Geomatiker EFZ vom 07.10.2009	Elektronisch: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT <a href="http://www.bbt.admin.ch">www.bbt.admin.ch</a>  Printversion: Bundesamt für Bauten und Logistik <a href="http://www.bundespublikationen.ch">www.bundespublikationen.ch</a>
Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Geomatikerin EFZ / Geomatiker EFZ vom 07.10.2009	Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz <a href="http://www.berufsbildung-geomatik.ch">www.berufsbildung-geomatik.ch</a>
Informationen zum Bildungsplan Geomatikerin EFZ / Geomatiker EFZ	Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz <a href="http://www.berufsbildung-geomatik.ch">www.berufsbildung-geomatik.ch</a>
Lerndokumentation	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung <a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a>
Bildungsbericht	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung <a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a>
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren	Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz <a href="http://www.berufsbildung-geomatik.ch">www.berufsbildung-geomatik.ch</a>
Notenformular	Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz <a href="http://www.berufsbildung-geomatik.ch">www.berufsbildung-geomatik.ch</a>
Organisationsreglement für die überbetrieblichen Kurse	Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz <a href="http://www.berufsbildung-geomatik.ch">www.berufsbildung-geomatik.ch</a>
Wegleitung zur Lerndokumentation	Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz <a href="http://www.berufsbildung-geomatik.ch">www.berufsbildung-geomatik.ch</a>