



GM		Geomatiker/in EFZ Schwerpunkt Amtliche Vermessung		Block 2	
Name		Nr.		Zimmer:	
				2021	
	Fragen / Antworten	Leitziel Punkte			
	<p>Im deutschschweizer Mittelland befindet sich nahe der Sprachgrenze die Gemeinde Burgsee. Im ansässigen Geometer- und Ingenieurbüro arbeiten rund 30 Personen. Die Kernkompetenz des Betriebs liegt in der Durchführung der Amtlichen Vermessung, im Aufbau und Betrieb von GIS-Applikationen, Bau- und Architekturvermessung und der Erstellung von regionalen Wanderkarten für den lokalen Tourismusverband. Der Betrieb verfügt über keine feste Abteilungsstruktur. So arbeiten alle Mitarbeiter flexibel an einer Vielzahl von verschiedenen Projekten.</p>				
	<p>Zu Ihren Hauptaufgaben gehört die Nachführung der Amtlichen Vermessungswerke inklusive der Liegenschaftsmutationen. Für die Parzellierung einer grossen Überbauung sind Sie SachbearbeiterIn.</p>				
1	<p>Für die Planung der Überbauung bittet Sie der zuständige Generalunternehmer um Grundlagedaten der AV. Der Generalunternehmer, tätig in der ganzen Schweiz, bittet Sie um einen Interlis-Export des Projektperimeters. Welche Files liefern Sie Ihm für eine vollständige Datenlieferung?</p>	<p>Daten ausgeben 2 Punkte</p>			
2	<p>Die Daten der amtlichen Vermessung sind in elf Informationsebenen gegliedert. Nennen Sie acht der elf Ebenen.</p>	<p>Arbeits- und Qualitätsstandards 4 Punkte</p>			
3	<p>Die Datenlieferung von Grundlagedaten der Werke erfolgt im PDF-Format. Diese müssen für den Mutationsvorschlag eingepasst werden. Wie wird dieses "Einpassen" im Fachjargon genannt?</p>	<p>Arbeits- und Qualitätsstandards 1 Punkt</p>			
		<p>Σ Leitziel 1 bis 4</p>			
		<p>Seite 1</p>			



4

Sie erarbeiten mithilfe der Grundlagedaten einen Mutationsvorschlag in der TS2. Ein Teil der Überbauung kommt auf dem bestehenden Grundstück 1203 zu liegen, das exakt 1000.0 m² gross ist. Das Grundstück 1203 wird in exakt drei gleich grosse Teile aufgeteilt, nämlich die neuen Parzellen 4421, 4422 und 4423. Vervollständigen Sie die untenstehende Mutationstabelle.

Mutationstabelle

	Die alten Grundstücke (Nummern)			Total der neuen Grundstücke
sind übertragen auf die neuen Grundstücke	[m ²]			
Total der alten Grundstücke				

Daten bearbeiten
3 Punkte

Arbeits- und
Qualitätsstandards
1 Punkt

Σ Leitziel 1 bis 4
Seite 2



Während den Bauarbeiten betreut Ihr Team den Generalunternehmer mit diversen Vermessungsleistungen.					
5	<p>Bringen Sie folgende Arbeiten in einen üblichen zeitlichen Ablauf. Beginnen Sie mit dem ersten Ereignis. Begründen Sie jede Platzierung mit genau einem Satz.</p> <ul style="list-style-type: none">- Schnurgerüst abstecken- Werkleitungen für Leitungskataster aufnehmen- Nachführung der amtlichen Vermessung- Geländemodell aufnehmen- Aushub abstecken- Deformationsmessung Nullmessung durchführen- Kontrolle der Stockwerkhöhen	Arbeits- und Qualitätsstandards 4 Punkte			
6	<p>Für die Absteckung einzelner Stahlbauteile erhalten Sie die Grundlagedaten vom Metallbauingenieur in einem lokalen Koordinatensystem. Für die 2D-Transformation entscheiden Sie sich für eine Helmerttransformation. Aus welchen Transformationsparameter besteht diese?</p>	Daten bearbeiten 2 Punkte			
Bei der Kontrolle der Stockwerke sollen Sie dem Baupollier eine Kote angeben. Dazu hat er im Untergeschoss einen Absetzpunkt markiert. Zu diesem Absetzpunkt sollen Sie die Differenz zur Kote +/- 0.00 (863.00müM) notieren. Die Meterrisse wird der Baupollier mit Ihren Angaben mithilfe des Rotationslasers auf dem ganzen Untergeschoss markieren.					
7	<p>Welche Vorteile hat das Nivellier gegenüber der Tachymetrie bei der auszuführenden Arbeit? Nennen Sie zwei Vorteile.</p>	Daten erfassen 2 Punkte			
8	<p>Für die Arbeit steht Ihnen ein analoges Baunivellier zur Verfügung. Die Genauigkeit dieses Geräts beträgt gemäss Hersteller +/- 2mm. Was bedeutet die Herstellerangabe für ein Nivelliergerät, bzw. wann können Sie mit dieser Genauigkeit rechnen?</p>	Daten erfassen 1 Punkt			

Σ Leitziel 1 bis 4

Seite 3

9

Bestimmen Sie die Differenz vom Absetzpunkt (863.00mÜM) aus den folgenden Aufnahmen. Toleranz für das Nivellement: $\pm 0.02\text{m}$

Daten bearbeiten
6 Punkte

Punkt	Rückblick	Rückblick korr	Vorblick	Horizont	Höhe [müM]
LFP2364	0.26				865.84
			2.59		
	0.40				
Absetzpunkt			1.44		
	1.49				
			0.39		
	2.59				
LFP2364			0.30		865.84
$\Sigma =$					
$\Delta h_{\text{ist}} =$				$\Delta h_{\text{soll}} =$	
$f =$					
Differenz zum Absetzpunkt:			$\Delta =$		

Nach Fertigstellung der Überbauung erfolgt die definitive Vermarkung und Vermessung für die amtliche Vermessung

10

Vor der Feldarbeit überprüfen Sie die Messgeräte und führen eine Feldjustierung der Tachymeter durch. Was wird bei einer Justierung mit der Onboard-Software justiert? Nennen Sie vier Elemente.

Daten erfassen
2 Punkte

Σ Leitziel 1 bis 4

Seite 4



11	Um bestimmte Fehler im Tachymeter zu eliminieren, kann "in beiden Fernrohlagen" gemessen werden. Wie ist das manuelle Vorgehen einer solchen Messung?	Daten erfassen 1 Punkt				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
12	Welche Instrumentenfehler des Tachymeters eliminieren Sie mit dem Messen "in beiden Fernrohlagen"?	Daten erfassen 2 Punkte				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
13	Für die Absteckung der Punkte kommen verschiedene Messmethoden in Frage. Nennen Sie drei Gründe (Ausgangslage, Vorteile, Bedingungen) für die Verwendung von Tachymetrie.	Daten erfassen 3 Punkte				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
14	Nennen Sie drei Gründe (Ausgangslage, Vorteile) für die Verwendung von GNSS für die kommende Absteckung.	Daten erfassen 3 Punkte				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
Σ Leitziel 1 bis 4 Seite 5		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				



15	Die Absteckung der Grenzpunkte führen Sie schlussendlich mit GNSS durch. Nennen Sie vier äussere Faktoren, die die Genauigkeit von GNSS negativ beeinflussen.	Daten erfassen 2 Punkte				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
16	Nennen Sie auch vier äussere Faktoren, die die Genauigkeit der Tachymetrie negativ beeinflussen. Keine groben Fehler aufzählen (z.B. auf Warnweste messen etc.).	Arbeits- und Qualitätsstandards 2 Punkte				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
17	Die endgültige Vermarkung übernimmt Ihr Gehilfinnen-Team. Sie stecken für die beiden alle Punkte ab und versichern diese provisorisch. Die Punkte müssen über mehrere Tage sichtbar bleiben. Nennen Sie drei provisorische Versicherungsarten mit dem entsprechenden Anwendungsgebiet.	Daten ausgeben 3 Punkte				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
18	Eine Freundin möchte ein Reihen-Einfamilienhaus in der neuen Wohnsiedlung erwerben. Sie hat gehört, dass auf den Grundstücken gewisse "Nachteile" haften. Z.B. sprechen die Nachbarn über "Lärmzonen" und spezielle Auflagen zum Grundwasserschutz. Wo kann sich Ihre Freundin über solche grundstücksbezogenen Einschränkungen informieren?	Arbeits- und Qualitätsstandards 1 Punkt				
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
	Σ Leitziel 1 bis 4 Seite 6	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				



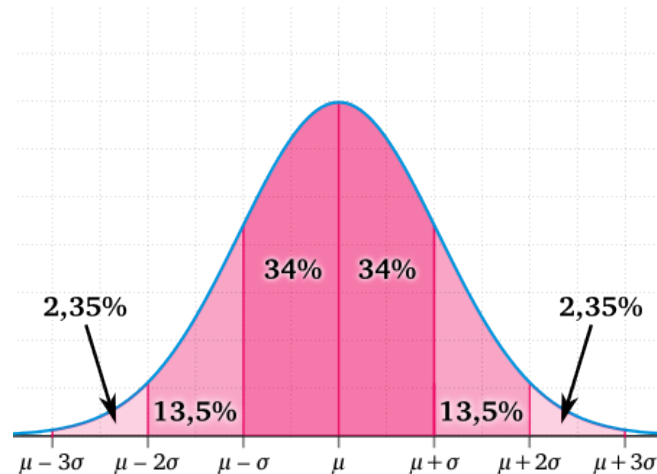
	Gemeinsam mit dem Tourismusverband planen Sie einen Erlebniswanderpfad für Familien. Der Erlebnispfad soll auf mehreren Informationstafeln zu örtlichen Besonderheiten informieren. Von den Informationstafeln soll via QR-Code auf weitere Onlineinhalte zugegriffen werden können. Der verantwortlichen Fachperson vom Tourismusverband erklären Sie einige Fachwörter aus dem GIS-Bereich.	
19	Für den Aufbau eines GIS werden Geodaten benötigt, welche aus Geometrie-, Sach- und Metadaten bestehen. In welchen zwei Geometriedaten-Ausprägungen kann ein Geometrieobjekt (Gerade, Punkt, Bogen etc.) digital abgespeichert werden?	Daten ausgeben 1 Punkt <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
20	Wie kann der Begriff "Sachdaten" in max. drei Stichworten anders umschrieben werden? Benutzen Sie dabei nicht den Begriff „Sach“.	Daten bearbeiten 1 Punkt <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
21	Metadaten sind sogenannte "Daten über Daten". Welche Inhalte können Metadaten beinhalten? Notieren Sie vier Beispiele.	Daten ausgeben 2 Punkte <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
22	Ordnen Sie die folgenden Analysetätigkeiten der richtigen Analysemethode zu: A: Selektion aller Städte aus 'cities.shp', welche innerhalb des Landes XY von 'country.shp' liegen B: Selektiere alle Erdbeben, die innerhalb der vergangenen 7 Tage aufgetreten sind C: Die Featureclasses 'Knt_UR' & 'Knt_SZ' & 'Knt_NW' & 'Knt_OW' werden zur Featureclass 'Urkantone' D: Die exakte Überlagerung der Featureclasses 'Hochwassergefahrenggebiet' und 'Bodenbedeckung' wird berechnet. 1. Attributive Datenabfrage 2. Räumliche Datenabfrage 3. Räumliche Verschnitte 4. Zusammenführen / Merge	Daten bearbeiten 2 Punkte <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>



--	--	--	--

23

Der Tourismusverband möchte einige Kenndaten aus der Region in Diagrammen auf den Infotafeln darstellen. In einem kleinen Wissensteil sollen Grundsätze der Statistik erklärt werden. Beschreiben Sie drei grundlegende Erkenntnisse zur Statistik aus der folgenden Grafik. Schreiben Sie zu jeder Erkenntnis genau einen Satz.



Daten ausgeben
3 Punkte

--	--	--	--

Für die Infotafeln sollen Orthofotos erstellt werden. Erklären Sie den Projektpartnern einige Facts zu Orthofotos.

24

Was sind die Vorteile von Orthofotos gegenüber klassischen Kartendarstellungen. Nennen Sie vier Vorteile.

Daten ausgeben
2 Punkte

--	--	--	--

25

Nennen Sie zudem zwei wichtige Nachteile der Orthofotos.

Daten ausgeben
1 Punkt

--	--	--	--



		Σ Leitziel 1 bis 4 Seite 8				
26	Die Orthofotos sollen mit den Symbolen der Infotafelstandorten ergänzt werden. Mit den eingezeichneten Wegsignaturen entsteht so eine kartenähnliche Darstellung. Die Kartendarstellung wird mit diversen "Kartenrandangaben" (nicht zu verwechseln mit der Legende) ergänzt. Nennen Sie sechs solcher Informationsangaben.	Daten ausgeben 3 Punkte				
27	Das Gebiet auf dem Orthofoto erstreckt sich auf 30km Breite. Das Orthofoto soll auf DIN A1 Format (594mm Breite x 841mm Höhe) randlos gedruckt werden. Berechnen Sie den ungefähren Bildmassstab.	Daten bearbeiten 2 Punkte				
		Σ Leitziel 1 bis 4 Seite 9				

Seiten 1 bis 9	Total Punkte			
<i>Daten erfassen</i>	16			
<i>Daten bearbeiten</i>		16		
<i>Daten ausgeben</i>			17	
<i>Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen</i>				13
Visum Experten				