

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Geomatiker, Geomatikerin

Schriftliche Prüfung

Prüfungsbereich 3: - Geoinformationstechnik -

Termin: 18. Juni 2019

Kennziffer:

Lösungsfrist: 90 Minuten

Hilfsmittel: Taschenrechner

Aufgaben: 10 Aufgaben auf 8 Seiten (Bitte Vollständigkeit überprüfen)

Hinweise: Bei Berechnungen ist immer der Lösungsweg nachvollziehbar anzugeben.
Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung.
Überzählige Antworten werden nicht gewertet.

Bei Platzmangel benutzen Sie bitte auch die Rückseiten der Aufgabenblätter.

Es wird Wert auf leserliche Schrift und ein sauberes Schriftbild gelegt.
Unleserliches wird nicht bewertet!

Beschriften Sie bitte jedes einzelne Blatt Ihrer Lösung am oberen rechten Rand deutlich lesbar mit Ihrer Kennziffer.

--

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Sachverhalt:

Die Ostseestadt Wellenschlag ist ein beliebter Kreuzfahrthafen mit über 150 Schiffsanläufen im Jahr. Von diesem Kreuzfahrterminal aus werden zurzeit hauptsächlich Fahrten in die nahegelegenen Großstädte Berlin und Hamburg angeboten. Der regionale Tourismusverband möchte das Hinterland der Ostseestadt Wellenschlag mit seiner einmaligen Kulturlandschaft und den vielen Schlössern und Gutshäusern für die Kreuzfahrttouristen erschließen.

Ihr Büro erhält den Auftrag, für eine Machbarkeitsstudie einen Flyer mit Übersichtskarte zu gestalten. Der Flyer soll 2-fach gefaltet sein und seine Größe soll nicht das Format DIN A4 übersteigen.

Darüber hinaus soll die Karte für das Internet aufbereitet werden. Diese Karte soll einen höheren Detaillierungsgrad als die Karte im Flyer aufweisen und zusätzliche Informationen interaktiv darstellen.

Aufgabe 1

(8 Punkte)

In der linken Seite der Tabelle sind einige Abkürzungen aus der Geoinformationstechnologie aufgelistet. Ordnen Sie diese den Beschreibungen auf der rechten Seite der Tabelle zu. Notieren Sie dazu die Zuordnungszahlen 1-8 vor das jeweilige beschreibende Element. Es sind nur eindeutige Zuordnungen möglich.

Zuordnungs-zahl	Abkürzung	Zuordnungs-zahl	Beschreibung
1	City-GML		Organisation zur Standardisierung in der Geoinformatioinstechnik
2	WAN		Netzwerkprotokoll zur sicheren Übertragung von Daten
3	OGC		additiver Farbraum
4	RGB		Sprache zur Abfrage von Datenbanken
5	CMS		System zur satellitengestützten Positionsbestimmung
6	GNSS		Netzwerk zum Verknüpfen weit entfernter Rechner und Peripheriegeräte
7	SSL		Standard zur Abbildung 3-dimensionaler Objekte
8	SQL		System zum Erstellen und Verwalten von Internetseiten

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 2

(14 Punkte)

Die Daten für die Darstellung der Schlösser und Gutshäuser werden vom Landesamt für Geoinformation als WFS zur Verfügung gestellt.

2.1 Was bedeutet die Abkürzung WFS? Erläutern Sie kurz den Begriff WFS. (4P)

2.2 Ein Aufruf des WFS könnte so aussehen: (10P)

http://geodaten-lok.de/dienste/wfs/sug?SERVICE=WFS&VERSION=2.0.0&REQUEST=getFeature&TYPENAMES=gs:SchloesserGutshaeuser&SRSNAME=urn:ogc:def:crs:EPSG::25833&OUTPUTFORMAT=text/xml;subtype=gml/3.2.1&COUNT=250

2.2 a) Welche Operation wird mit diesem Aufruf ausgeführt?

2.2 b) In welchem Format werden die Daten ausgeliefert?

2.2 c) Beschreiben Sie kurz dieses Datenformat.

2.2 d) Was bedeutet die Angabe COUNT=250?

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

- 2.2 e) Erläutern Sie kurz die Abkürzung EPSG.
Welche Vorteile ergeben sich aus der Nutzung von EPSG-Codes?

Aufgabe 3

(10 Punkte)

Für die lagerichtige Darstellung von Geodaten ist die Kenntnis, in welchem Koordinatenbezugssystem die Geodaten liegen von grundlegender Bedeutung.

- 3.1** Nennen Sie das Koordinatenbezugssystem mit dem die WFS-Daten für die Schlösser und Gutshäuser ausgeliefert werden. (2P)

- 3.2** Beschreiben Sie anhand einer Skizze dieses Koordinatenbezugssystem. (8P)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 4

(8 Punkte)

Die verwendeten Daten werden von Dritten zur Verfügung gestellt. Die Bestimmungen über das Urheberrecht und der zugrundeliegenden Lizenzierung sind dabei einzuhalten.

4.1 Warum ist das Urheberrecht zu beachten? (2P)

4.2 Wie kann das Urheberrecht im Flyer kenntlich gemacht werden? (2P)

4.3 Welche zwei generellen Lizenzierungsmodelle für die Nachnutzung von Geodaten gibt es? Wodurch sind diese gekennzeichnet? (4P)

Aufgabe 5

(16 Punkte)

Für die Darstellung der Grafiken im Flyer und im Internet werden unterschiedliche Formate und Auflösungen verwendet.

5.1 Warum ist es notwendig die Grafiken für ihren jeweiligen Einsatzbereich zu optimieren?(2P)

5.2 Berechnen Sie den prozentualen Unterschied der Anzahl der Pixel zwischen einem digitalen, unkomprimierten Bild mit einer Abmessung von 10 x 15 cm im RGB-Modus und einer Auflösung von 600 dpi und einem solchen Bild mit einer Auflösung von 300 dpi? (6P)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

5.3 Für den Farbdruck wird oft das Farbmodell CMYK verwendet.
Erklären Sie kurz dieses Farbmodell.

Welche Vorteile können sich bei seiner Verwendung ergeben? (4P)

5.4 Vor dem Druck werden ein sogenannter Softproof und Hardproof durchgeführt.

Was sind Softproof und Hardproof und warum werden Sie durchgeführt? (4P)

Aufgabe 6

(14 Punkte)

Sie entschließen sich, die WFS-Daten in einer Datenbank zu speichern.

6.1 Nennen sie jeweils 3 Vor- und Nachteile, diese Daten in einer Datenbank zu speichern und nicht als Dienst einzubinden. (6P)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

6.2 Eine Tabelle zur Speicherung der Gutshäuser und Schlösser könnte so aussehen: (8P)

gutshaeuser					
id	bezeichnung	ort	art	gastro	museum
1	Jagdschloss Hirschsprung	Hirschsprung	Schloss	ja	ja
2	Waldgut Tulpenhain	Tulpenhain	Gutshaus	ja	nein
3	Gutshaus Hagen	Rosenort	Gutshaus	nein	nein
4	Schloss Hasenwinkel	Hasenwinkel	Residenz	ja	ja
5	Gutshaus Klenow	Bad Oststrand	Herrenhaus	nein	nein
6	Sommerschloss Morgenröte	Rosenort	Schloss	ja	nein

6.2.1 Beschreiben Sie die Ergebnisse folgender SQL-Abfragen:

6.2.1 a) SELECT bezeichnung FROM gutshaeuser;

6.2.1 b) UPDATE gutshaeuser SET art = 'Herrenhaus' WHERE id = 3;

6.2.2 Erstellen Sie SQL-Abfragen für folgende Anforderungen:

6.2.2 a) Geben Sie für alle Datensätze die Werte der Felder id und ort aus.

6.2.2 b) Filtern Sie aus den Datensätzen die Objekte heraus, die sowohl Gastronomie als auch ein Museum beherbergen.

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 7

(7 Punkte)

Die Objekte sollen in der Karte nach ihrer historischen Nutzung differenziert dargestellt werden. Sie erhalten die Aufgabe eine entsprechende Symbolik zu erstellen.

7.1 Welches Feld aus der Tabelle „gutshaeuser“ (Aufgabe 6.2) könnte hierfür genutzt werden?

(1P)

7.2 Welche Anforderungen bestehen hinsichtlich der Gestaltung von Symbolen?

(6P)

Aufgabe 8

(8 Punkte)

Für eine detaillierte Darstellung bedeutender Objekte sollen diese in 3D dargestellt werden.

8.1 Nennen und charakterisieren Sie vier Level of Details entsprechend der City-GML Spezifikation.

(8P)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 9

(6 Punkte)

3-Dimensionale Objekte werden oft mit Texturen versehen.

9.1 Was sind Texturen?

(2P)

9.2 Nennen Sie jeweils 2 Vor- und Nachteile, die sich aus der Verwendung von Texturen ergeben.

(4P)

Aufgabe 10

(9 Punkte)

Für die Darstellung der Inhalte im Internet spielt die Barrierefreiheit von Internetseiten eine steigende Rolle.

10.1 Was versteht man unter einer barrierefreien Internetseite? Welche Ziele sollen mit einer barrierefreien Gestaltung von Internetseiten erreicht werden?

(3P)

10.2 Nennen und beschreiben Sie drei Maßnahmen, die eine barrierefreie Internetseite ausmachen.

(6P)
