

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
im Ausbildungsberuf Geomatiker/in

PB3 **Geoinformationstechnik**

Termin I / 2014

Lösungsfrist: 90 Minuten

Hilfsmittel: Nicht programmierbare Taschenrechner, Zeichengeräte wie Dreieck, Lineal etc.

Hinweise: Diese Arbeit umfasst **9** Seiten.

Bitte auf Vollständigkeit prüfen.

Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet !

Tragen Sie **bitte** auf **allen Blättern** (Aufgabenbogen und ggf. Ergänzungsblätter) Ihren **Namen** und Ihre **PA-Nr.** ein!

Der Wert in der Spalte „Pkte.“ gibt die maximal erreichbaren Punkte an!

Lösungen möglichst auf diesem Aufgabenbogen eintragen!

Die **Lesbarkeit** Ihrer **Ergebnisse** sowie ein sauberes Schriftbild **fließen** mit **in die Bewertung** ein.

Aufgabe 1 Datenformate

9

Für die Bearbeitung eines GIS-Projektes erhalten Sie verschiedene Daten.

a) **Ordnen** Sie den **Geodaten** jeweils die Begriffe **Raster-** bzw. **Vektordaten** zu.

Geodaten	Art
Hauskoordinaten als CSV-Datei	
Deutsche Grundkarte als GeoTiff	
Baumkataster in Excel-Tabelle	
Straßenachsen als Shape	
Hydrantenstandorte als JPG	

b) **Nennen** Sie je ein **Merkmal** von **Raster-** und **Vektordaten** !

Aufgabe 2 Dateiformate

10

Sie erhalten eine **CSV-Datei** (siehe unten) und sollen diese **in Ihr GIS einbinden**.

a) **Nennen** Sie **das Merkmal** einer **CSV-Datei** ?

b) **Nennen** Sie **sinnvolle Datentypen** für die einzelnen Attribute in der abgebildeten CSV-Datei.

```
Lat;Lon;Straße;Hausnummer;Ort
52.152418;8.638355;Am Rathausplatz;14;Hiddenhausen
52.11937;8.66809;Kurfürstenstraße;1;Herford
52.11397;8.67193;Alter Markt;9;Herford
52.196292;8.64253;Bahnhofstraße;2-4;Kirchlengern
52.198686;8.642838;Fiemerstraße ;2;Kirchlengern
52.112538;8.673582;Rennstraße;15;Herford
52.117106;8.672897;Berliner Straße;6-8;Herford
52.11328;8.65856;Deichkamp;13;Herford
52.140364;8.503125;Taubenweg;21;Enger
52.12375;8.68316;Im Großen Vorwerk;54;Herford
52.10846;8.66781;Elverdisser Straße;378;Herford
52.139039;8.650113;Alter Kamp;4;Hiddenhausen
52.197702;8.642434;Neuer Markt;8;Kirchlengern
52.12822;8.68607;Mindener Straße;105;Herford
```

Attribut	Datentyp
Lat	
Lon	
Straße	
Hausnummer	
Ort	

c) **Nennen** Sie kurz die einzelnen **Arbeitsschritte**, um die **CSV-Datei** in ein **GIS-System** zu integrieren und die **Standorte** der **einzelnen Punkte** darzustellen.

Aufgabe 3 Datenbanken

10

Sie sollen für die in der Datenbank gespeicherten Tabelle "**Adressen**" (siehe unten), bestehende **Abfragen beschreiben** und **neue Abfragen erstellen**. Die Abfragen sollen mit der **Datenbankabfragesprache SQL** (Structured Query Language) erstellt werden.

Adressen						
NAME	HNR	ZUSATZ	Y	X	PLZ	Ort
Amselweg	1	a	8.600747	52.211704	32257	Bünde
Amselweg	4		8.600773	52.212081	32257	Bünde
Amselweg	5		8.600747	52.211704	32257	Bünde
Amselweg	6		8.600553	52.212152	32257	Bünde
Amtshausplatz	1		8.572423	52.202554	32049	Herford
Amtshausstraße	2	a	8.572423	52.202554	32051	Herford
Amtshausstraße	5		8.571899	52.202292	32051	Herford

1.) **Beschreiben** Sie die **Ergebnisse** folgender **Abfragen** :

a) SELECT PLZ FROM Adressen;

b) SELECT Name FROM Adressen WHERE ORT = 'Herford';

2.) **Erstellen** Sie die **Abfragen**, die zu folgenden **Ergebnissen** führen :

a) Es sollen alle Orte ausgegeben werden, die den Zusatz a haben.

b) Es sollen alle Adressen ausgegeben werden, deren Y Wert unter 8.59 liegt und deren PLZ 32051 lautet.

Aufgabe 4 Dienste	11
<p>Sie bekommen von einem Kollegen folgende URL geschickt :</p> <p>http://geoportal.kreis-herford.de/wms/Naturschutzgebiete?SERVICE=WMS&REQUEST=GetFeatureInfo&VERSION=1.1.1&SRS=EPSG:54004&INFO_FORMAT=text/html&LAYERS=0&QUERY_LAYERS=0&BBOX=891332.18,6767823.13,1019593.52,6825005.91&WIDTH=1678&HEIGHT=750&X=888&Y=330&FEATURE_COUNT=10</p> <p>a) Nennen Sie den beschriebenen Dienst !</p> <p>b) Welche Anfrage wird hier gestellt ?</p> <p>c) Wieviele Features können zurückgegeben werden ?</p> <p>d) Für welche Position wird die Anfrage im lokalen Koordinatensystem gestellt ?</p> <p>e) Welcher Position entspricht das im übergeordneten Koordinatensystem ?</p>	
Aufgabe 5 Dienste	2
<p>Nennen Sie den Unterschied zwischen WMS und WFS ?</p>	

Aufgabe 6	Normen und Standards	8
<p>a) Beschreiben Sie kurz, weshalb es im Bereich der Geoinformationstechnik sinnvoll ist, auf Standards zu setzen.</p> <p>b) Nennen Sie neben WMS und WFS zwei weitere Standards der Geoinformationstechnik.</p>		
Aufgabe 7	3D Stadtmodell	12
<p>Sie bekommen den Auftrag drei 3D Planungsentwürfe verschiedener Ingenieurbüros in Ihr 3D Stadtmodell einzubinden und den Bürgermeister bei der nächsten Ratssitzung bei der Präsentation des Modells zu unterstützen.</p> <p>a) Sie erhalten die Daten in drei verschiedenen Dateiformaten (dxf, 3ds und SketchUp). Ihr 3D Modell liegt im Format CityGML vor. Beschreiben Sie kurz, wie Sie die Daten in einem System darstellen!</p> <p>b) Nennen Sie eine 3D-Software, die die Darstellung verschiedener Planungsentwürfe in Verbindung mit ihren Bestandsdaten ermöglicht !</p> <p>c) Nennen Sie 3 Vorteile einer 3D Präsentation !</p> <p>d) Was versteht man in der Geoinformationstechnik unter 4D-Daten ?</p>		

Aufgabe 8 Metadaten	4
<p>Sie bekommen die Aufgabe zu einem Geodatenatz Metadaten zu erfassen.</p> <p>Nennen Sie 4 verschiedene Metadaten, die erfasst werden können.</p>	
Aufgabe 9 INSPIRE	10
<p>Ein Bekannter stellt Ihnen folgende Fragen zum Begriff INSPIRE :</p> <p>a) Nennen Sie das Hauptziel von INSPIRE !</p> <p>b) Nennen Sie 2 Gesetze, die die INSPIRE-Richtlinie in Deutschland umsetzen !</p> <p>c) Nennen Sie 4 Themenfelder aus den Anhängen der INSPIRE-Richtlinie !</p>	

Aufgabe 10 Datensicherung	8
<p>Sie haben die Aufgabe, die Datenbestände Ihrer Firma zu speichern. Verstärkt werden heutzutage dabei online-Datenspeicher (Cloud) genutzt.</p> <p>Nennen Sie je 2 Vor- und Nachteile einer solchen Lösung.</p>	<p>4</p>

Aufgabe 11 Webauftritt	10																				
<p>Sie betreuen den Internetauftritt Ihrer Firma und sollen im Rahmen einer Präsentation das Grundgerüst der Startseite vorstellen.</p> <p>Erläutern Sie die verwendeten tags des HTML-codes :</p> <table border="1" data-bbox="322 430 1254 1227"> <tr><td><!></td><td></td></tr> <tr><td><DOCTYPE html></td><td></td></tr> <tr><td><html> </html></td><td></td></tr> <tr><td><head> </head></td><td></td></tr> <tr><td><title></td><td></td></tr> <tr><td><meta></td><td></td></tr> <tr><td><charset></td><td></td></tr> <tr><td><content></td><td></td></tr> <tr><td><link></td><td></td></tr> <tr><td><body> </body></td><td></td></tr> </table>	<!>		<DOCTYPE html>		<html> </html>		<head> </head>		<title>		<meta>		<charset>		<content>		<link>		<body> </body>		
<!>																					
<DOCTYPE html>																					
<html> </html>																					
<head> </head>																					
<title>																					
<meta>																					
<charset>																					
<content>																					
<link>																					
<body> </body>																					
Aufgabe 12 Geländedarstellung	6																				
<p>Der Maßstab eines 3D-Modelles beträgt in xy-Richtung 1:1000, in z-Richtung 1:200.</p> <p>a) Berechnen Sie die Überhöhung der Darstellung.</p> <p>b) Nennen Sie jeweils einen Vor- und Nachteil der Darstellungsmethode der Überhöhung.</p>																					
Summe =	100																				