

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Geomatiker, Geomatikerin

Schriftliche Prüfung

Prüfungsbereich 3: - Geoinformationstechnik -

Termin: 14. Juni 2016

Kennziffer:

Lösungsfrist: **90 Minuten**

Hilfsmittel: Taschenrechner

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

Hinweise: Bei Platzmangel verwenden Sie bitte 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

Aufgabe 1

(10 Punkte)

In der linken Seite der Tabelle sind einige Abkürzungen aus der Informationstechnologie aufgelistet. Ordnen Sie diese den Beschreibungen auf der rechten Seite der Tabelle zu. Notieren Sie dazu die Zuordnungszahlen 1-10 vor den beschreibenden Elementen.

Es sind nur eindeutige Zuordnungen möglich.

	Abkürzung		Beschreibung
1	html		Querverweis in einem digitalem Dokument
2	EPSG		rasterförmig angeordnete Punkte, denen ein Farbwert zugeordnet ist
3	Link		Schnittstelle zum Abrufen von Karten über das Internet
4	GDI		System europaweiter hochpräziser Vermessungsnetze
5	Pixel		textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung digitaler Dokumente
6	OGC		Maßeinheit für die Auflösung von digitalen Bildern
7	WMS		Über das Internet abrufbares System weltweiter Hypertext-Dokumenten
8	dpi		System weltweit eindeutiger Schlüsselnummern für Koordinatenreferenzsysteme
9	WWW		Organisation zur Entwicklung von Standards für Geodaten
10	ETRS		Netz- / Regelwerk zum Austausch von Geodaten

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Sachverhalt:

Der Landkreis Ostseeküste möchte die im Umweltamt erfassten Naturdenkmale im Rahmen der Europäischen Geodateninfrastruktur aufbereiten und veröffentlichen.

Aufgabe 2

(12 Punkte)

- a) Wie heißt die Europäische Geodateninfrastruktur?

- b) Welche Ziele werden mit dieser Richtlinie verfolgt?

- c) Wie wurde diese Richtlinie auf Bundes und Landesebene in nationales Recht umgesetzt?

Aufgabe 3

(16 Punkte)

Die erfassten Naturdenkmale liegen im Koordinatenreferenzsystem S 42/83 Gauß/Krüger Krassowski 3° Zone 4 vor. Die Koordinaten sollen in das amtliche Koordinatenreferenzsystem ETRS89, UTM (6-Grad-Streifensystem), Zone 33 überführt werden.

- a) Erläutern Sie anhand von Skizzen die Unterschiede zwischen den beiden Koordinatenreferenzsystemen!
Gehen Sie insbesondere auf das Bezugssystem, die Schnittebene, die Streifenbreite und die Abbildung ein.

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

- b) Welches Programm kann für die Transformation der Koordinaten in Mecklenburg-Vorpommern genutzt werden?
- c) In Geoinformationssystemen wird häufig der EPSG-Code zur Koordinatentransformation genutzt.
Was bedeutet die Abkürzung EPSG?
Welche Vor- und Nachteile können durch die Nutzung des EPSG-Codes entstehen?

<hr/>

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 4

(23 Punkte)

Im Rahmen der Europäischen Geodateninfrastruktur sollen die Daten der Öffentlichkeit mittels Web-Diensten zur Verfügung gestellt werden.

- a) Nennen Sie 3 Dienste (Abkürzung und Bezeichnung), die im Rahmen der Europäischen Geodateninfrastruktur aufgesetzt werden müssen!

- b) Beschreiben Sie einen dieser Dienste näher!

- c) Auf welche Anfragen muss der von Ihnen gewählte Dienst reagieren können?
Nennen Sie 2 Anfragen und erläutern Sie diese kurz!

- d) Nennen Sie wenigstens 5 Metadaten, die in diesem Dienst enthalten sind!

- e) Wie können Nutzer diesen Dienst im Internet finden?

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 5

(14 Punkte)

Der Dienst für die Naturdenkmale wird mit folgendem Link aufgerufen:

<http://geoportal.lkros.de/dienste/naturdenkmale/wms?SERVICE=wms&VERSION=1.3.0&REQUEST=getMap&LAYERS=naturdenkmale&CRS=EPSG:25833&BBOX=295657,5997563,300278,6001367&WIDTH=850&HEIGHT=700&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=true>

- a) Welcher Dienst in welcher Version wird eingesetzt?
- b) Welches Bildformat wird vom Dienst ausgeliefert?
- c) Erläutern Sie dieses Bildformat!
- d) Welche Ausdehnung hat der angeforderte Ausschnitt in x- und y-Richtung?
(Angabe in m)
- e) Wie groß ist ein Pixel in der Natur? (Angabe in m)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 6

(10 Punkte)

Die Naturdenkmale sind in einer Datenbank erfasst worden. Zur besseren Veranschaulichung der Naturdenkmale sollen diesen Fotos zugeordnet werden, die ebenso in einer Datenbanktabelle verwaltet werden.

Naturdenkmale
id_naturdenkmale
art
standort
unterschutzzstellung

Bilder
id_bild
id_naturdenkmale
bild

- a) Für die Verknüpfung der Tabelle Naturdenkmale mit der Tabelle Bilder wird eine Relation benötigt.
Erläutern Sie den Begriff Relation!
- b) Zeichnen Sie die Relation zwischen den Tabellen ein!
Welche Kardinalität hat diese Relation?
Ergänzen Sie obiges Modell entsprechend!
- c) Mit welchem SQL-Befehl wird die Relation zwischen den beiden Tabellen hergestellt?
- d) Erklären Sie in diesem Zusammenhang die Begriffe Primärschlüssel und Fremdschlüssel!

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 3

Aufgabe 8

(9 Punkte)

Die Fotos zu den Naturdenkmälern sind im TIFF-Format mit 600 dpi im RGB-Modus gespeichert. Beim Testen der Website fiel die lange Ladezeit der Bilder auf.

Machen Sie Vorschläge, wie die Geschwindigkeit der Website optimiert werden kann! Gehen Sie insbesondere auf das Bildformat, die Farbtiefe und die Auflösung ein. Begründen Sie Ihre Vorschläge!