

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
im Ausbildungsberuf Geomatiker/in

PB4 **Geodatenmanagement**

Termin II / 2015

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 Neue Geodaten und Geoinformationen durch GIS Analysen schaffen	18
<p>Für eine anstehende GIS Analyse zur Ermittlung potenzieller Flächen für Windkraftstandorte sind einige Arbeitsschritte nötig, um entsprechende Flächen zu ermitteln.</p> <p>Nennen Sie die Werkzeuge (englisch) und beschreiben Sie diese kurz, die Sie für folgende Arbeitsschritte benötigen !</p> <ul style="list-style-type: none">a) Für die Standortermittlung der Windkraftanlage muss ein Mindestabstand von 500 Meter zur Bebauung (Shapedatei „Bebauung“) berechnet werden.b) Eigentumsflächen der Gemeinde (Shapedatei „Eigentum_Gemeinde“) sollen sich mit Freiflächen einer Flächennutzungskartierung (Shapedatei „FNK“) überschneiden und die Schnittmenge dargestellt werden.c) Die Freiflächen (Shapedatei „Freiflaechen“) sind in der Attributtabelle in die Nutzungsarten Wiesen (127 Attribute), Weide (91 Attribute), Brachland (36 Attribute) unterschieden. Diese sollen nun zu jeweils einem Attribut je Nutzungsart zusammengefasst werden.d) Die Freiflächen (Shapedatei „Freiflaechen“) sollen nun mit der Datei der bebauten Freiflächen (Shapedatei „Beb_Freifl“) zu einer Datei zusammengeführt werden.e) Die Shapedatei „Bebauung“ soll nun mit der Shapedatei „Eigentum_privat“ vereinigt werden.f) Alle Shapedateien sollen nur innerhalb der Gemeindegrenze (Shapedatei „Gemeindegrenze“) berechnet und dargestellt werden.	

Aufgabe 2 Erfassen und Beschaffen von Daten / Betriebliche und technische Kommunikation und Organisation	8
<p>Sie haben den Auftrag, eine digitale grafische Übersicht zu erstellen, auf der alle Ruhebänke in städtischen Grünanlagen dargestellt sind. Die Lage der Bänke ist bislang nur in einer Liste eingetragen, jedoch ohne Eintragung in einer Karte.</p> <p>Diese Bänke müssen daher zunächst noch von Ihnen örtlich erfasst und eingemessen werden, um aus diesen Erhebungsdaten die Übersicht digital zu erstellen.</p> <p>Nach Fertigstellung sollen Sie das Ergebnis der Grünflächenabteilung präsentieren.</p> <p>Welche Arbeitsschritte sind dafür notwendig und welche Geräte und Methoden kommen hierbei zum Einsatz?</p>	
Aufgabe 3 Interpolation	9
<p>Sie haben die Aufgabe Werteoberflächen (z. B. Geländeoberfläche oder Flächenniederschlag) zu ermitteln. Hierfür liegen Ihnen die Ergebnisse von Messungen an einzelnen Punkten vor.</p> <p>Nennen Sie 3 unterschiedliche Verfahren und beschreiben Sie kurz deren Vor- und Nachteile.</p>	

Aufgabe 4 Geodaten qualifizieren**16**

Für die Neuherstellung einer Stadtkarte im Maßstab 1: 10 000 benötigen Sie die Vektordaten von Geobasis NRW (Bezirkregierung Köln). Die Strukturierung der gelieferten Vektordaten orientiert sich an dem Objektartenkatalog Basis-DLM.

- a) Tragen Sie die nachstehenden Begriffe in hierarchischer Reihenfolge in die Spalte „Strukturierung“ der bereitgestellten Tabelle ein:
- Attributart (Bezeichnung)
 - Objektartengruppe
 - Objektart
 - Attributart (Wertart)
- b) Ordnen Sie nun die folgenden Angaben den o. g. Begriffen zu, indem Sie sie in die rechten Spalten der Tabelle (Angaben zur Siedlung und Angaben zum Verkehr) eintragen:
- Polyline
 - FKT (Funktion)
 - AX_Bahnstrecke (Kennung 42014)
 - BKT (Bahnkategorie)
 - vollzählig
 - 1490 (Gärtnerei)
 - AX_IndustrieUndGewerbeflaeche (Kennung 41002)
 - Fläche >= 1 ha
 - 1102 (Güterverkehr)
 - Polygon
- c) Ergänzen Sie für die Einträge Siedlung und Verkehr die Kennung !

Strukturierung	Angaben zur Siedlung	Angaben zum Verkehr
	Siedlung (Kennung)	Verkehr (Kennung)
Erfassungskriterium		
Geometrietyp		

Aufgabe 5 Geodaten importieren und exportieren
(Geodatenformate erkennen und beurteilen)
8

Ordnen Sie die Abkürzungen in der Tabelle der linken Seite zu den jeweiligen Beschreibungen in der Tabelle der rechten Seite zu. Schreiben Sie dazu die Zuordnungszahlen **1 – 8** an die beschreibenden Tabellenelemente der rechten Seite. Alle Tabellenelemente haben eine eindeutige Entsprechung zwischen linker und rechter Tabelle.

PDF	1		Speicherung mehrerer Qualitätsstufen eines Bildes in einer Datei
TCP/IP	2		Ein Standardformat zum plattformübergreifenden Austausch von Dokumenten
CMYK	3		Standard zum Austausch von CAD-Dateien
CSW	4		Integrierte Protokolle, die eine Basis für alle Kommunikation im Internet bilden
Bildpyramide	5		Ein Standard-Zeichensatz, der alphanumerische Zeichen repräsentiert, die durch ein einziges Byte dargestellt werden.
DXF	6		Subtraktives Farbmodell im modernen Vierfarbendruck
ASCII	7		Internetgestützte Veröffentlichung von Informationen über Geoanwendungen, Geodienste und Geodaten in einer Geodateninfrastruktur
Affine Transformation	8		Ein mögliches Verfahren zur Georeferenzierung mit gleichzeitiger Entzerrung von gescannten Rasterdaten

Sie haben in einem GIS-Programm eine Punkt-Shapedatei zum Thema Apotheken eingeladen. Die Apotheken sollen in der Symbologie unterschieden werden, ob die Konzession vor oder ab dem 28.10.2011 erteilt wurde. Ihnen steht ein Attributfeld zur Verfügung „Konzession erteilt am“ („Konz_ert“)

- b) Geben Sie kurz an, worauf bei der farblichen Differenzierung der beiden unter a) genannten Darstellungen zu achten ist !

Aufgabe 7 Thematische Darstellungen	<i>Pkte.</i> 10
<p>Insbesondere zur Darstellung von Fachdaten werden Diagramme genutzt.</p> <p>Skizzieren Sie 5 unterschiedliche Typen von Diagrammen und geben Sie jeweils ein Anwendungsbeispiel an.</p>	

Aufgabe 8 Geodaten georeferenzieren, visualisieren und exportieren	<i>Pkte.</i> 12
<p>Sie erhalten von Ihrem Vorgesetzten eine analoge Karte der Stadt Mülheim an der Ruhr, in der alle Kirchen eingezeichnet sind.</p> <p>a) Erläutern Sie kurz eine Möglichkeit, mit der Sie die analoge Karte in einer GIS Software als Hintergrundkarte darstellen können!</p> <p>b) Beschreiben Sie kurz, wie die Kirchen digital in einer GIS Software als Punktlayer visualisiert werden !</p> <p>c) Nachdem Sie die analoge Karte eingebunden und die Punkte visualisiert haben, möchten Sie nun ein geeignetes Piktogramm entwickeln. Beschreiben Sie 4 Aspekte, was bei der Piktogrammerstellung zu beachten ist !</p> <p>d) Skizzieren Sie kurz ein Piktogramm für eine Kirche !</p> <p>e) Die von Ihnen gefertigte Karte soll in einer Bildschirmpräsentation dargestellt werden. Nennen Sie dazu 2 mögliche Ausgabeformate, in der Sie die Karte exportieren!</p>	

10

a) Beschreiben Sie eine Möglichkeit, die Daten in ein GIS-Programm einzubinden und darzustellen!

- [illegible]

Summe =	100
----------------	------------