

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
im Ausbildungsberuf Geomatiker/in

PB3 **Geoinformationstechnik**

Termin II / 2018

Lösungsfrist: 90 Minuten

Hilfsmittel: Nicht programmierbare Taschenrechner, ggf. nur bekannte Formelsammlung, Zeichengeräte wie Dreieck, Lineal etc.

Hinweise: Diese Arbeit umfasst **10** 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.


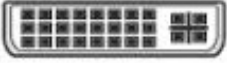



<p>Aufgabe 1 Nutzungsrechte</p> <p>Sie haben die Nutzungsrechte an einem Bild für die Veröffentlichung erworben. Nennen Sie 3 mögliche Beschränkungen von Nutzungsrechten und dafür jeweils ein Beispiel !</p>	3
<p>Aufgabe 2 Festpunkt-Daten</p> <p>Für die Georeferenzierung von Bilddaten benötigen Sie Festpunktdaten. Nennen Sie 2 Datenformate und die jeweilige Bezugsquelle, um Festpunktdaten ins GIS zu laden.</p>	4
<p>Aufgabe 3 Raster- und Vektordaten</p> <p>Ein interessierter Bürger fragt Sie, warum die Deutsche Grundkarte 1:5000 (DGK5) durch die Amtliche Basiskarte (ABK) ersetzt wird.</p> <p>a) Erläutern Sie dem Bürger kurz 3 Unterschiede der Amtlichen Basiskarte zum Vorgängerprodukt!</p> <p>b) Die ABK wird aus dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem–Datenbestand (ALKIS) abgeleitet. Nennen Sie 4 Objektarten des ALKIS.</p> <p>c) Nennen Sie 3 Möglichkeiten der Nutzung von digitalen Hausumringen.</p>	10

Aufgabe 4 Dimension im GIS	4										
<p>Bei räumlichen Analysen werden unterschiedliche Dimensionen präsentiert. Erklären Sie kurz die Begriffe:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="185 344 416 389">Begriff</th> <th data-bbox="416 344 1396 389">Erläuterung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="185 389 416 468">2D - GIS</td> <td data-bbox="416 389 1396 468"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 468 416 546">2,5D – GIS</td> <td data-bbox="416 468 1396 546"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 546 416 624">3D - GIS</td> <td data-bbox="416 546 1396 624"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 624 416 698">4D - GIS</td> <td data-bbox="416 624 1396 698"></td> </tr> </tbody> </table>	Begriff	Erläuterung	2D - GIS		2,5D – GIS		3D - GIS		4D - GIS		
Begriff	Erläuterung										
2D - GIS											
2,5D – GIS											
3D - GIS											
4D - GIS											
Aufgabe 5 Open - Data	6										
<p>Seit dem 1.1. 2017 gibt das Land NRW viele Geobasisdaten nach dem Open Data-Prinzip ab.</p> <p>a) Erläutern Sie kurz den Begriff „Open Data“.</p> <p>b) Welche Nutzungsbedingungen sind bei durch „Open Data“ bezogenen Geodaten zu beachten?</p> <p>c) Nennen Sie 2 Portale, welche den Zugriff auf nach Open Data-Prinzipien bereitgestellte Geobasisdaten des Landes NRW ermöglichen!</p>											

Aufgabe 6 Hardware-Schnittstellen

6

Ordnen Sie die Abbildungen der Hardware-Schnittstellen in der Tabelle der linken Seite den jeweiligen Beschreibungen in der Tabelle der rechten Seite zu. Schreiben Sie dazu die Zuordnungszahlen 1 – 6 an die beschreibenden Tabellenelemente der rechten Seite. Alle Tabellenelemente haben eine eindeutige Entsprechung zwischen linker und rechter Tabelle.

	1			FireWire
	2			HDMI
	3			SCART
	4			USB (bis 2.0)
	5			DVI
	6			USB (ab 3.0)

Aufgabe 7 Datenbanken

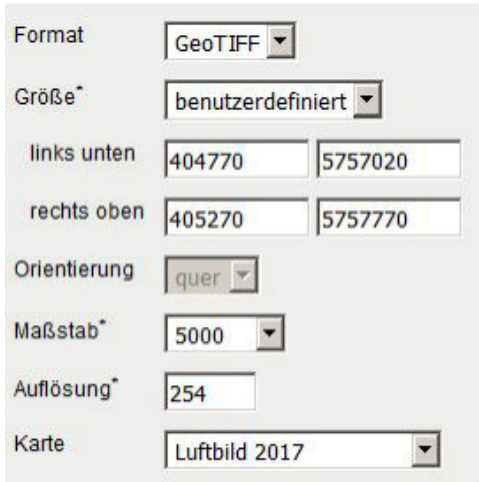
8

Für einen Auftrag sollen alle Obstanbaubetriebe eines Kreises mit den jeweiligen Anbauflächen in einer Relationalen Datenbankanwendung erfasst werden. Hierzu erhalten Sie die folgende Tabelle:

Betriebsname	Betriebsnr	Adresse	Flächennr
Apfelhof	ID21	53340 Meckenheim, Apfelweg 20	500,501
Birnenhof	ID25	53340 Meckenheim, Birnengasse 1	636,637,660
Pflaumenhof	ID36	53500 Grafschaft, Pflaumenallee 93	4041,4043

- a) Sie sollen das Datenbankschema in der dritten Normalform erstellen. Was versteht man in diesem Zusammenhang unter Normalisierung?

- b) Bringen Sie die oben angefügte Tabelle in die dritte Normalform!

Aufgabe 8 Rechnen mit Rasterdateien	10
<p>In der Eingabemaske einer Web-Anwendung zur Erzeugung von digitalen Luftbildausschnitten haben Sie die folgenden Eingaben gemacht:</p>  <p>a) Welches Format (in cm) besitzt der ausgedruckte Luftbildausschnitt?</p> <p>b) Welche Bodenauflösung (in cm) besitzt die Datei?</p> <p>c) Aus wie vielen Pixeln in x- und y-Richtung besteht die Datei?</p> <p>d) Berechnen Sie die Dateigröße (in MB) des Bildes bei einer Farbtiefe von 24 Bit!</p>	
Aufgabe 9 Geodateninfrastruktur	3
<p>In Deutschland werden, bedingt durch den Föderalismus, auf verschiedenen Ebenen der Verwaltung Geodateninfrastrukturen aufgebaut.</p> <p>Nennen Sie die Ebenen.</p>	

Aufgabe 10 Geodatendienste

8

Geben Sie die langschriftliche Bezeichnung an und beschreiben Sie kurz den Dienst:

Abkürzung	Langschriftliche Bezeichnung und Beschreibung
WMS	
WMTS	
WCS	
WFS	

Aufgabe 11 Datenbanken

12

Sie sollen für die nachfolgende Tabelle RegBez („Regierungsbezirke“), die in einer Geodatenbank gespeichert wurde, bestehende Abfragen beschreiben und neue Abfragen erstellen. Die Abfragen sollen mit der Datenbankabfragesprache SQL (Structured Query Language) erstellt werden.

Tabelle RegBez :

FID	Shape	Flaeche	Regierungsbezirk
0	Polygon	7904	Arnsberg
1	Polygon	6433	Detmold
2	Polygon	5218	Düsseldorf
3	Polygon	7271	Köln
4	Polygon	6828	Münster

1.) Beschreiben Sie die Ergebnisse folgender Abfragen:

a) SELECT Regierungsbezirk FROM RegBez;

b) SUM Flaeche FROM RegBez WHERE Regierungsbezirk like 'D%';

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

a) Es sollen alle Werte der Attribute FID und Regierungsbezirk ausgegeben werden.

b) Es sollen nur Objekte mit allen Attributen ausgegeben werden, deren Fläche größer 7000 oder kleiner 6000 sind.

c) Stellen Sie Ergebnistabelle zu 2b) auf.

Aufgabe 14 Erfassen von Geodaten	4
<p>Das europäische Galileo-Programm steht vor seiner Fertigstellung.</p> <p>a) Erläutern Sie kurz, worum es sich hierbei handelt.</p> <p>b) Nennen Sie 2 Gründe, die zur Schaffung eines solchen Systems geführt haben.</p>	
Aufgabe 15 Einbinden von Geodaten	4
<p>Sie erwerben einen Datensatz mit mehreren Tausend Adressdaten, denen Sie Koordinaten zuweisen müssen, um sie in ihrem Informationssystem darstellen zu können.</p> <p>Nennen und erläutern Sie kurz das Verfahren, welches hierzu zum Einsatz kommt.</p>	
<p style="text-align: right;">Summe</p>	<p style="text-align: center;">100</p>