

**Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
Vermessungstechniker, Vermessungstechnikerin
Fachrichtung Vermessung**

Schriftliche Prüfung

Prüfungsbereich 2: - Geodatenbearbeitung -

Termin: 12.Juni 2018

Kennziffer:

Lösungsfrist: 150 Minuten

Hilfsmittel: Schreib- und Zeichengerät, Anlegemaßstab

Taschenrechner

Ausgeschlossen sind programmierbare Taschenrechner sowie jegliche Nutzung von Programmen, Programmteilen und Programmaufzeichnungen

Formelsammlung

handelsüblich für das Vermessungswesen

Aufgaben: 12 Aufgaben auf 12 Seiten (Bitte Vollständigkeit überprüfen)

Hinweise: 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.

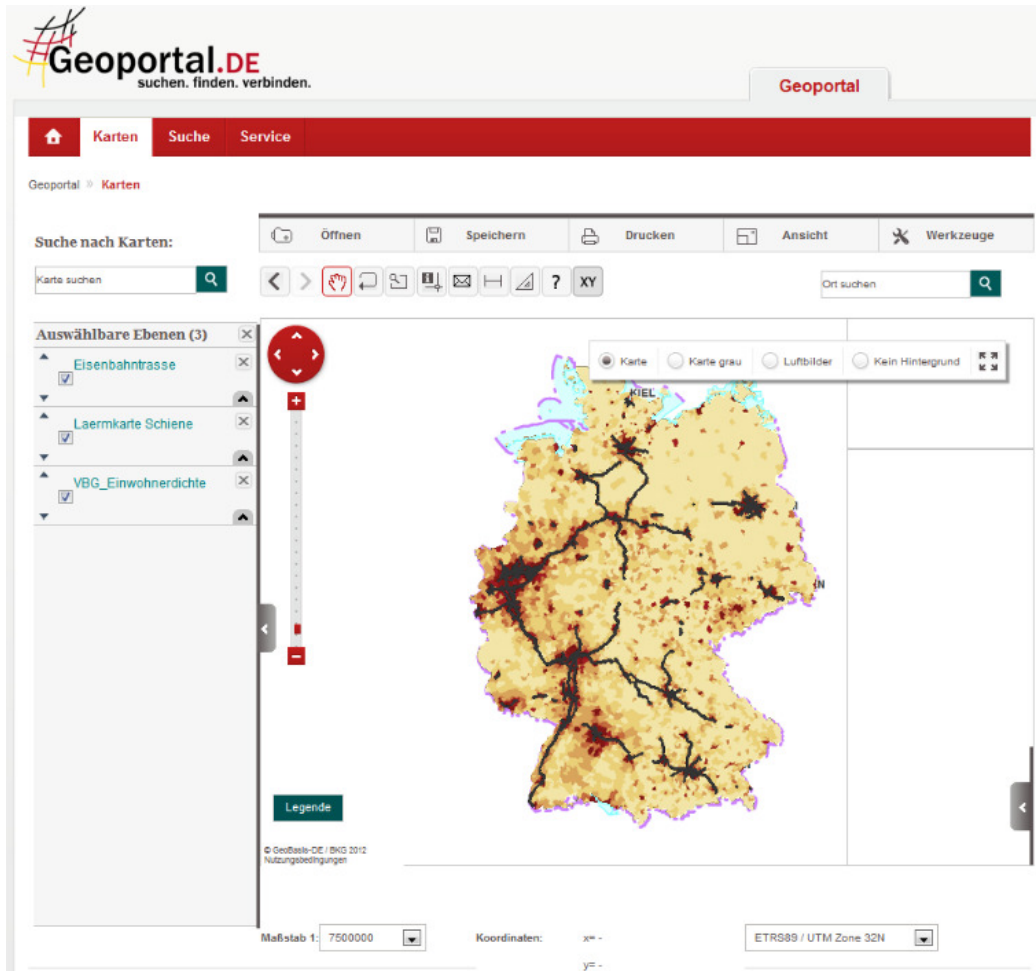
Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Geodateninfrastrukturen und. -quellen

Aufgabe 1: (4 Punkte)

Im Internet stoßen Sie bei einer Recherche auf die nachfolgend dargestellte Seite.

- a) Erläutern Sie, um welche Kategorie von Geodateninfrastruktur es sich hier handelt!
- b) Erläutern Sie, welche Art von Geodatenquelle den dargestellten Informationen zugrunde liegt!



Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Aufgabe 2: (2 Punkte)

Geodatenquellen werden in zwei verschiedene Kategorien unterteilt. Nennen Sie diese!

Aufgabe 3: (3 Punkte)

Erläutern Sie den Begriff „Geodateninfrastruktur“!

Aufgabe 4: (3 Punkte)

Als zuständiger GIS-Administrator in Ihrer Behörde binden Sie WEB-Dienste in Ihr GIS ein. Einer dieser verfügbaren Dienste ist ein WMS-Dienst.

Beschreiben Sie kurz, was dieser Dienst macht!

Aufgabe 5: (3 Punkte)

Welche Inhalte bildet das „ATKIS-Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM)“ ab?

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Aufgabe 6: (8 Punkte)

Koordinatensysteme

- a) Nennen Sie drei bedeutende Koordinatensysteme (**außer Gauß-Krüger-System**) im Vermessungswesen!
Durch welche Elemente wird ein Punkt im jeweiligen Koordinatensystem beschrieben?
(6 Punkte)

Koordinatensystem:	Koordinaten P(____,____) z.B. P(R,H) bei GK-System	Elemente

- b) Ein Punkt P_1 liegt auf dem Meridianstreifen, dessen Mittelmeridian 12° ö.L. ist. Der Punkt befindet sich 22 433,15 m westlich des Mittelmeridians und hat einen Abstand von 4 362 427,31 m vom Äquator.
Wie lauten die Gauß-Krüger-Koordinaten des Punktes P_1 ? (2 Punkte)

Aufgabe 7: (8 Punkte)

Durch die Bauarbeiten an einer Gasleitung gehen Grenzpunkte in der Örtlichkeit verloren. Der Bauleiter bittet ein Vermessungsbüro um die Wiederherstellung der Grenzpunkte.

- a) Unter welchen Voraussetzungen darf das Vermessungsbüro die Grenzpunkte wiederherstellen? (4 Punkte)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

- b) Handelt es sich hierbei um eine Vermarkung oder Abmarkung der Grenzpunkte?
Begründen Sie! (4 Punkte)

Aufgabe 8: (12 Punkte)

Die Planungen für den rund 14 km langen Neubau der Autobahn A14 nördlich von Ludwigslust schreiten voran. Ihr Ingenieurbüro bekommt den Auftrag, für die späteren Detailplanungen ein umfassendes DGM zu erstellen.

- a) Erklären Sie den Begriff DGM! (2 Punkte)

- b) Benennen Sie drei weitere typische Einsatzbereiche für ein DGM! (3 Punkte)

- c) Bei der Planung eines Straßenverlaufs finden im Lageplan verschiedene Entwurfselemente Anwendung.
Benennen Sie die drei Trassierungselemente! (3 Punkte)

- d) Zur Erfassung eines DGMs hat sich in den letzten Jahren die Methode des **Airborne Laser-scannings** bewährt.
Erklären Sie das Messprinzip! (4 Punkte)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Aufgabe 9: (22 Punkte)

Links und rechts einer Landstraße soll jeweils ein Radfahrweg gebaut werden. Es entsteht ein Flächenbedarf von je 5 m Breite parallel zum Straßenverlauf. Die angrenzenden Eigentümer sollen angeschrieben werden. In dem Brief soll bereits die von Ihnen abzugebende Fläche konkret angegeben werden.

Ihnen stehen folgende Daten zur Verfügung:

- ▶ Flurstückskarte im Vektorformat mit Angaben zu den Eigentümern (mit deren Anschriften) in den Attributen
- ▶ Anfangs- und Endpunkt der Baumaßnahme bezogen auf das Flurstück der Landstraße als Vektorgrafik (siehe Abbildung: orange)

Zu ermitteln sind:

- ▶ Anschriften der betroffenen Eigentümer
- ▶ Flächengröße in m² der für den Radweg von jedem Eigentümer benötigten Fläche



a) Welche GIS – Analyse – Funktionen kommen hierfür in Frage? (4 Punkte)
Nennen Sie zwei davon und begründen Sie kurz!

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

- b) Beschreiben Sie die nötigen Arbeitsschritte zur Ermittlung der Anschriften der Eigentümer und der Flächengrößen unter der Benutzung von GIS – Analysefunktionen! *(4 Punkte)*

- c) In welcher digitalen Form sollte das Ergebnis bereitgestellt werden, damit es mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogrammes zur Erstellung eines Serienbriefes verwendet werden kann? *(2 Punkte)*

- d) Sie verarbeiten in Ihrem GIS - Projekt schützenswerte Eigentümerangaben. Nennen und beschreiben Sie zwei Möglichkeiten sensible Daten auf ihrem Computer vor unberechtigtem Zugriff zu schützen! *(4 Punkte)*

- e) Durch den Radwegebau entstehen den Landwirten Ernteaufälle für diese Erntesaison. Es sollen Entschädigungsgelder gezahlt werden, die sich nach der Art der Ackerfrucht und der Flächengröße errechnen lassen. *(8 Punkte)*

Ihnen stehen vier Tabellen in einem relationalen Datenbanksystem zur Verfügung.

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Verknüpfen Sie diese Tabellen auf geeignete Weise in der folgenden Abbildung um auf alle Informationen zugreifen zu können!

Tabelle1

Bewuchs		
ID	Flurstueckskennzeich n	Fruchtkennzeich n
1	035362-015-00131/0005	125
2	035362-015-00131/0002	403
3	035362-015-00111/0005	186
4	035362-015-00127/0001	869
5	035362-015-00127/0002	867
6	035362-015-00001/0000	112
7	035362-015-00021/0017	112
8	035362-015-00100/0055	186
9	035362-015-00002/0012	869
10	035362-015-00100/0010	403

Tabelle2

Frucht QMPreis		
Frucht	qm Preis	ID
Mais	0,2	1
Weizen	0,2	2
Gerste	0,2	3
Zuckerrüben	0,3	4
Grasland	0,1	5
Mischwald	10	6
Nadelwald	10	7
Laubwald	10	8
Hafer	0,2	9
Roggen	0,2	10
Kartoffeln	0,4	11
Brache	0	12
Mohn	0,2	13
Dinkel	0,2	14

Tabelle3

abzugebene_Fläche_Eigentüemer			
ID	Flurstueckskennzeich en	Eigentüemer	abzugebende qm
1	035362-015-00131/0005	Schierenbeck, Björn	305,5
2	035362-015-00131/0002	Bode, Marco	566,3
3	035362-015-00111/0005	Herzog, Andreas	568,5
4	035362-015-00127/0001	Scholz, Haiko	459,5
5	035362-015-00127/0002	Sidka, Wolfgang	545,7
6	035362-015-00001/0000	Todt, Jens	437,6
7	035362-015-00021/0017	Unger, Lars	296,5
8	035362-015-00100/0055	Wolter, Thomas	616,1
9	035362-015-00002/0012	Beiersdorfer, Dietmar	569
10	035362-015-00100/0010	Burdenski, Dieter	567,8
11	035362-015-00150/0326	Eilts, Dieter	570,2
12	035362-015-00126/0002	Borowka, Ulrich	231,8
13	035362-015-00100/0089	Plump, Matthias	447,8
14	035362-015-00100/0115	Ordenewitz, Frank	573,2
15	035362-015-00180/0055	Legat, Thorsten	251,4
16	035362-015-00180/0005	Kohn, Stefan	547,33
17	035362-015-00180/0053	Brand, Christian	271,4
18	035362-015-00110/0002	Baumann, Frank	961,5

Tabelle4

Fruchtnr Frucht		
ID	Frucht	Fruchtkennzeich n
1	Mais	125
2	Weizen	403
3	Gerste	186
4	Zuckerrüben	869
5	Grasland	867
6	Mischwald	112
7	Nadelwald	169
8	Laubwald	457
9	Hafer	238
10	Roggen	569
11	Kartoffeln	412
12	Brache	111
13	Mohn	741
14	Dinkel	356

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Aufgabe 10: (3 Punkte)

Im beruflichen Umfeld, aber auch in der privaten Nutzung werden immer häufiger Computernetzwerke installiert.

In einem Netzwerk ist die Vergabe von Benutzerrechten von elementarer Bedeutung.

- a) Warum ist in einem Netzwerk die Vergabe von Benutzerrechten so wichtig? (2 Punkte)

- b) In welche zwei grundsätzlichen Berechtigungen lassen sich die Nutzerrechte zusammenfassen? (1 Punkt)

Aufgabe 11: (9 Punkte)

In einem GIS - Projekt werden Datensätze aus verschiedenen Quellen (ALKIS und der DTK100), aber mit gleichem Raumbezug, zusammen angezeigt. Hierbei erkennen Sie, dass die Lage der Gebäude aus ALKIS nicht zum Kartenbild der DTK 100 passt.

- a) Nennen Sie vier Vorgänge, die zu der unterschiedlichen Darstellung in der topografischen Karte geführt haben! (4 Punkte)

- b) Nennen Sie den Oberbegriff für diese Vorgänge! (1 Punkt)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

- b) Welche Bezeichnungen für die Stationspunkte sind möglich?
Geben Sie zu Ihrer Antwort Beispiele an!

(2 Punkte)

- c) Erläutern Sie die Stationsbezeichnung **1 + 203,75**

(1 Punkt)

Aufgabe 13: (4 Punkte)

Sie haben eine Karte im Maßstab 1:6000 und einer Auflösung von 600 dpi ausdrucken lassen. Aus diesem Ausdruck greifen Sie verschiedene Strecken und Flächen ab. Um eine Aussage über die Genauigkeit der abgegriffenen Strecken und Flächen tätigen zu können, brauchen Sie die Flächengröße eines Pixels in der Natur. Berechnen Sie diese!

Aufgabe 14: (7 Punkte)

Eine Speditionsfirma beauftragt Ihr Vermessungsbüro mit der Höhenmessung einer Lagerhalle. Der Außendienst hat vor Ort die notwendigen Nivellements durchgeführt und im nachfolgenden Messformular und in der Skizze dokumentiert.

- a) Werten Sie das untenstehende Nivellement vollständig aus! (3 Punkte)
- b) Berechnen Sie den Höhenunterschied zwischen FOK und dem Sockel! (1 Punkt)
- c) Berechnen Sie die lichte Höhe der Toreinfahrt! (1 Punkt)
- d) Berechnen Sie den Durchhang der Decke im Bezug zu Punkt 6 (Angabe in mm)! (1 Punkt)
- e) Berechnen Sie die Neigung der Rampe (Angabe in %)! (1 Punkt)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Nivellement

Dat.: 12.05.18 Beobachter: Steffen			Datum:		Rechner:		Datum:		Prüfer:	
Instr.: Ni 025 Nr.: 7452			Höhen- unter- schied	Höhe über		Punkt		Bemerkung		
r	z	v		dh	HN	Nr.	Lagebeschreibung			
1	2	3	4	5	6		7			
1	284			49	675	1	FOK			
	0	483				2	Sockel OK			
	2	909				4	Niv-latte mit 0.0 oben angehalten			
	2	834				5	Niv-latte mit 0.0 oben angehalten			
	2	900				6	Niv-latte mit 0.0 oben angehalten			
	1	216				7	Niv-latte mit 0.0 oben angehalten			
	1	186				3				
0	428		1	319						
1	644		1	105		8				
		0	932		49	675	1	FOK		