

## Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Geomatiker, Geomatikerin

### Schriftliche Prüfung

#### Prüfungsbereich 4: - Geodatenmanagement -

Termin: 21. Juni 2017

---

Kennziffer:

Lösungsfrist: 90 Minuten

Hilfsmittel: Taschenrechner

Aufgaben: 3 Aufgaben auf 8 Seiten (Bitte Vollständigkeit überprüfen)

Hinweise: Bei Berechnungen ist immer der Lösungsweg nachvollziehbar anzugeben!  
Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet!

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 4

**Aufgabe 1**

(53 Punkte)

**Für das europäische Verkehrsprojekt der festen Fehmarnbeltquerung sind auf der deutschen Festlandseite die Verkehrsanbindungen auszubauen. Für eine Ausweichstrecke der Eisenbahnanbindung ist eine neue Trasse zwischen den Orten Lübeck und Bad Kleinen vorgesehen. Dafür soll ein Raumordnungsverfahren eingeleitet werden. Ihr Büro wurde mit vorbereitenden Aufgaben beauftragt.**

**1.1** Sie sollen ein Desktop-GIS aufbauen.

Was ist ein Desktop-GIS? Beschreiben Sie kurz!

Welche Software können Sie dafür einsetzen? Nennen Sie 2 Produkte mit den zurzeit aktuellen Versionsnummern!

(4P)

**1.2** Der Auftraggeber schreibt bei der Führung des GIS das amtliche Bezugssystem des Bundeslandes vor.

Welches System ist das in Ihrem Bundesland für die Lage und die Höhe?

Nennen Sie auch den EPSG-Code der Lage!

(4P)

**1.3** Ihr Büroleiter verweist Sie auf AFIS.

Was meint er damit?

Welche Daten kann man dort bekommen?

(6P)

_____
-------

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

- 1.4** Als Kartenhintergrund könnte man den WebAtlas-DE verwenden.  
Was ist der WebAtlas-DE? Beschreiben Sie kurz!  
Nennen Sie die Vor- und Nachteile des WebAtlas-DE!  
Welche Alternativen zum WebAtlas-DE gibt es? Nennen Sie 2! (6P)
- 1.5** Mit dem Neubau der Trasse werden auch viele Grundstücke geschnitten.  
Aus welchem System erhalten Sie Informationen zu den Liegenschaften und den Eigentümern?  
Nennen Sie 3 weitere Informationen die in diesem System geführt werden!  
Welches ist das amtliche Datenformat indem Sie Daten erhalten können? (5P)
- 1.6** Für die Entschädigungen der Eigentümer sollen die Bodenrichtwerte recherchiert werden.  
Wo kann man Bodenrichtwerte erfahren?  
Wer ist mit der Führung der Daten beauftragt?  
Wer ist mit der Ermittlung von Bodenrichtwerten beauftragt? (3P)

_____
-------

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

- 1.7** Nach welchen Verfahren werden die Verkehrswerte von Grundstücken ermittelt?  
Nennen und beschreiben Sie kurz die drei Verfahren! (9P)

- 1.8** Für die 3D-Präsentation des Gebietes sind amtliche Digitale Geländemodelle und  
3D-Gebäudemodelle vorgesehen.  
Welche Daten wählen Sie aus?  
Beschreiben Sie die Daten und das Datenformat!  
Begründen Sie Ihre Auswahl! (8P)

_____
-------

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

**1.9** Im Verfahrensgebiet sollen mit einer GNSS-Ausrüstung Ergänzungsmessungen durchgeführt werden. Die Lage und Höhe der aufzumessenden Punkte soll mit der höchst möglichen Genauigkeit bestimmt werden. Sie sind beauftragt, diese Messungen vorzubereiten und durchzuführen.

Welche organisatorischen Vorbereitungen im Hinblick auf die Messungen müssen Sie treffen?

Beschreiben Sie kurz das Messverfahren, das Sie für eine schnelle Punktaufnahme verwenden?

Wie können Sie unter schwierigen Umgebungsbedingungen mit der Satellitenvermessung gute Messergebnisse erhalten? (8P)

**Aufgabe 2**

(27 Punkte)

**Für die Visualisierung des Gebietes sollen auch Luftbilder und Orthophotos verwendet werden.**

**2.1** Was ist der Unterschied zwischen einem Luftbild und einem Orthophoto?

Welches Bild verwenden Sie für eine 2D-Visualisierung im GIS?

Begründen Sie Ihre Entscheidung!

(7P)

_____
-------

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

**2.2** Handelt es sich bei den Orthophotos um Raster- oder Vektordaten? Begründen Sie! (3P)

**2.3** Nennen Sie vier Datentypen für Vektordaten und geben sie jeweils ein Beispiel aus der realen Welt an! (4P)

**2.4** Für die Visualisierung im Außendienst haben Sie die Aufgabe Orthophotos zu beschaffen und einem Kollegen zu übergeben.  
Welches Datenformat wählen Sie?  
Begründen Sie ihre Wahl! (3P)

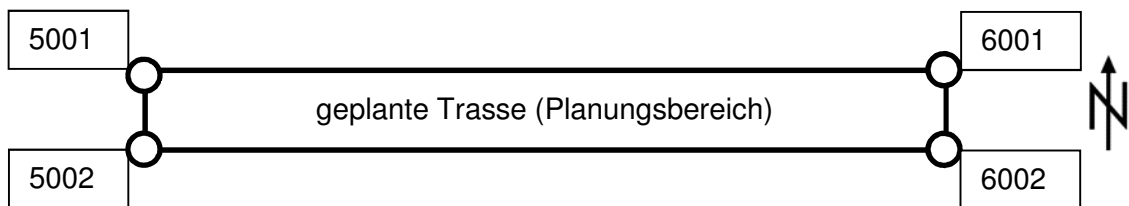
**2.5** Das Gebiet für das Sie die farbigen Orthophotos mit 20 cm Bodenauflösung beschaffen sollen ist 150 km<sup>2</sup> groß. Ihr Kollege hat auf seinem Feldrechner noch 10 GB freien Speicherplatz. Ist der Speicherplatz ausreichend, wenn Sie ihm die Daten im tiff-Format mit einer Farbtiefe von 8bit je Kanal übergeben?  
Zeigen Sie den Lösungsweg auf! (4P)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

- 2.6** Welche maximale Fläche nimmt der in der Skizze dargestellte Planungsbereich ein?  
Berechnen Sie die Fläche und geben Sie die Flächengröße gerundet in ha an! (2P)

Punktnummer	Rechtswert	Hochwert
5001	33405757,2	5982184,8
5002	33405756,9	5981809,2
6001	33412233,4	5982186,1
6002	33412233,1	5981810,5

Skizze:



- 2.7** Für ein Handout mit der Trassenführung sollen Sie die Papierbestellung übernehmen. Es soll der in der Skizze dargestellte Teil der Trasse im Maßstab 1: 25.000 dargestellt werden. Welches Papierformat wird mindestens benötigt?  
Geben Sie den Rechenweg an! (Reduktionen sind zu vernachlässigen). (5P)

_____
-------

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

**Aufgabe 3**

(20 Punkte)

**Die Pläne des Raumordnungsverfahrens müssen noch präsentiert werden.**

- 3.1** Es sollen die Orthophotos mit verschiedenen Layern präsentiert werden.  
Welche Farbtiefe verwenden Sie für den Druck?  
Begründen Sie Ihre Entscheidung!

(4P)

- 3.2** Zu den Plänen gibt es auch Sachdaten.  
Was sind Sachdaten? Beschreiben Sie kurz!  
Nennen Sie drei Beispiele für Sachdaten zu der geplanten Eisenbahntrasse!

(5P)



_____
-------

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

**3.3** Für die Darstellung der mehrdimensionalen Planungsdaten ist die Beschreibung mit einem Beispiel in der folgenden Tabelle zu ergänzen: (8P)

Dimension	Beschreibung
2 D	
2,5 D	
3 D	
4 D	

**3.4** Für ein Übersichtskärtchen ist der Plan zu generalisieren.  
Was ist Generalisierung? Beschreiben Sie kurz!  
Was ist bei der Generalisierung des Plans der Eisenbahntrasse zu beachten? (3P)