

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Geomatiker, Geomatikerin

Schriftliche Prüfung

Prüfungsbereich 4: - Geodatenmanagement -

Termin: 15. Juni 2016

Kennziffer:

Lösungsfrist: 90 Minuten

Hilfsmittel: Taschenrechner

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

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 4

Aufgabe 1

(40 Punkte)

Viele Bewohner und Urlauber der Sonneninsel Usedom wünschen sich eine schnelle und staufreie Anbindung an das Autobahnnetz bzw. an die A20. Dabei sollen Belange des Umweltschutzes und der Einwohner der Region berücksichtigt werden. Ihr Planungsbüro ist dafür mit einer Machbarkeitsstudie beauftragt und hat die Aufgabe, ein WebGIS bereitzustellen.

1.1 Was ist ein WebGIS (Internet-GIS) und wozu wird es verwendet? (4P)

1.2 Beschreiben Sie die Vor- und Nachteile eines WebGIS gegenüber der Nutzung von Mapping-Diensten! (4P)

1.3 Ihr Büroleiter beauftragt Sie, eine Aufstellung der im Internet verfügbaren Karten- und Luftbilddienste anzufertigen.
Nennen Sie jeweils zwei dieser Dienste und deren Anbieter! (4P)

1.4 Worauf ist bei der Einbindung dieser Dienste zu achten? (4P)

| |
|-------|
| _____ |
|-------|

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

- 1.5** In der Aufgabe 1.3 wurden „Luftbilddienste“ gefordert.
Was für Daten werden dort angezeigt (Erstellung, Herkunft, Art)? (5P)
- 1.6** Welche Bodenauflösung und Lagegenauigkeit haben Bilddaten ungefähr?
Wo kann man diese Angaben erfahren? (5P)
- 1.7** Ein Anwender ihres WebGIS hat die Aufgabe, die Lärmausbreitung im Planungsgebiet zu untersuchen. Dafür benötigt er das digitale Oberflächenmodell (DOM) und das Gebäudemodell mit den Detailstufen LoD1 und LoD2.
Was versteht man unter den Daten: DOM, LoD1 und LoD2?
Nennen Sie Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Datenformate! (8P)

| |
|-------|
| _____ |
|-------|

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

- 1.8** Für die Trassenplanung sind auch die Geländehöhen für das ca.100km² große Planungsgebiet entscheidend. Diese werden in der Planungsphase mit einer Höhengenaugigkeit von 1 Meter benötigt.
Wo können Sie solche Daten erwerben?
Beschreiben Sie die Daten kurz!
Wie könnten Sie diese Daten effizient selbst erfassen? (6P)

Aufgabe 2

(28 Punkte)

Bevor das WebGIS erstellt wird, visualisieren Sie die Daten in einem Desktop-GIS. Da auch viele Grundstückseigentümer durch die neue Verkehrsstrasse betroffen sind, soll dieser Sachverhalt besonders berücksichtigt werden.

- 2.1** In diesem Zusammenhang werden die Begriffe AFIS, ALKIS und ATKIS genannt. Wofür stehen diese Abkürzungen? (6P)
- 2.2** Wie heißt das Datenaustauschformat für das AAA-Modell? (2P)
- 2.3** In welchem Lagebezugssystem wird das AAA-Modell in M-V geführt? (2P)

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

2.4 Wo kann man die jeweiligen Daten erhalten?

(5P)

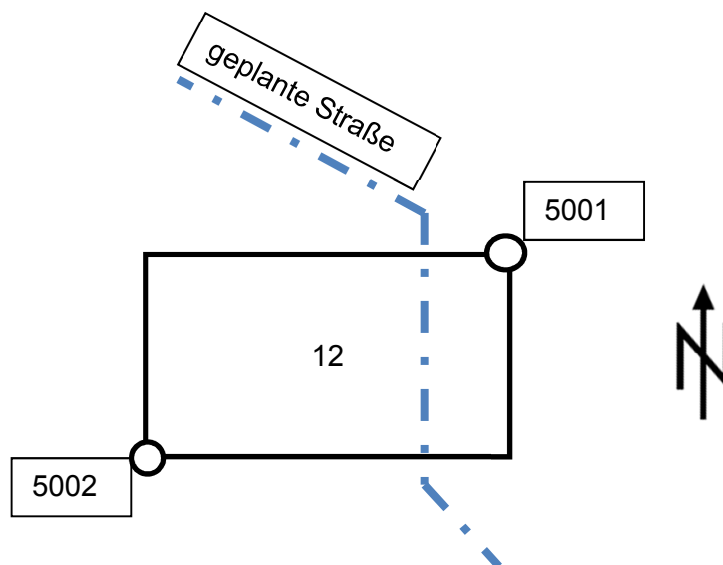
2.5 Welche Möglichkeiten gibt es, die AAA-Daten in das GIS einzubinden?

(4P)

2.6 Der betroffene Eigentümer des Flurstücks 12 gibt Ihnen die Fläche des Flurstücks mit 25 ha an. Ihnen liegen die Koordinaten zweier Eckpunkte des rechtwinkligen Flurstücks vor. Überprüfen Sie die Angabe des Eigentümers indem Sie die Fläche berechnen! Ist die Angabe des Eigentümers richtig? (Reduktionen sind zu vernachlässigen). (5P)

| Punktnummer | Rechtswert | Hochwert |
|-------------|------------|-----------|
| 5001 | 33405757,2 | 5982384,8 |
| 5002 | 33405324,4 | 5981809,2 |

Skizze:



| |
|-------|
| _____ |
|-------|

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

2.7 In der Skizze zur Aufgabe 2.6 ist die geplante Straßenachse bereits eingezeichnet. Sie schneidet die Flurstücksgrenzen im rechten Winkel. Berechnen Sie den Flächenanteil der für den Bau der Straße benötigt wird, wenn beidseitig der Straßenachse 15 m für die Straße und straßenbegleitende Bauten beansprucht werden! (2P)

2.8 Auf der Strecke der Straße durch das Flurstück 12 muss auf einer Breite von 8 m ein Bodenaushub von 2 m erfolgen. Der Aushub soll mit LKW abtransportiert werden, die pro Fuhre 20 m³ befördern können. Berechnen Sie die Anzahl der Fuhren! (2P)

| |
|-------|
| _____ |
|-------|

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

Aufgabe 3

(32 Punkte)

Für die Gestaltung und den Inhalt des WebGIS werden Ihnen weitere Informationen und Daten bereitgestellt, die Sie übernehmen sollen.

- 3.1** Aus einer historischen Quelle liegt Ihnen eine analoge Karte (Anlage 1) vor.
Wie können Sie diese Karte mit unbekanntem Bezugssystem in das WebGIS übernehmen?
Beschreiben Sie die Arbeitsschritte, um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erreichen! (7P)

- 3.2** Aus einer weiteren Quelle können Sie ein historisches Orthophoto beziehen.
Welche graphischen Daten benötigen Sie?
Nennen Sie zwei mögliche Datenformate und beschreiben Sie kurz, wie die Georeferenzierung zur Darstellung in einem GIS erfolgt!

(6P)

| |
|-------|
| _____ |
|-------|

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 4

- 3.3** Auf der Grundlage des Orthophotos sollen Sie die Verkehrswege, Rastplätze und Tankstellen erfassen.
Beschreiben Sie kurz die dazu notwendige Vorgehensweise!
Welche Layer sind anzulegen und wie könnte die Attributtabelle aussehen? (8P)
- 3.4** Die erfassten Daten sollen von einem externen Unternehmen durch zusätzliche Sachdaten ergänzt werden.
Wie könnte man die Daten online bereitstellen?
Was versteht man unter Sachdaten und wie können diese übergeben werden? (6P)
- 3.5** Der Auftraggeber möchte, dass Sie die Geodaten der Bevölkerungsdichte der Gemeinden im Landkreis des Planungsgebietes mit Hilfe der Flächenmethode darstellen.
Was versteht man unter der Flächenmethode und worauf ist bei ihrer Anwendung zu achten? (5P)

