

# Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf  
„Geomatiker/Geomatikerin“



Sommertermin 2012

## Prüfungsbereich Geodatenmanagement

Schriftliches Lösen von fallorientierten Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner Formelsammlung
Aufgabe:	8 Aufgaben auf 10 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	90 Punkte
Hinweise:	
Zusätzliche Prüfungsanforderungen:	

- 1) Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt Ihrer Lösungen am oberen Rand deutlich lesbar Ihren Namen ein!
- 2) Berechnungsabläufe sind deutlich gegliedert und übersichtlich zu beschreiben!
- 3) Bei verwendeten Formeln und Zwischenergebnisse sind anzugeben!
- 4) Berechnungen sind soweit möglich zu verproben!

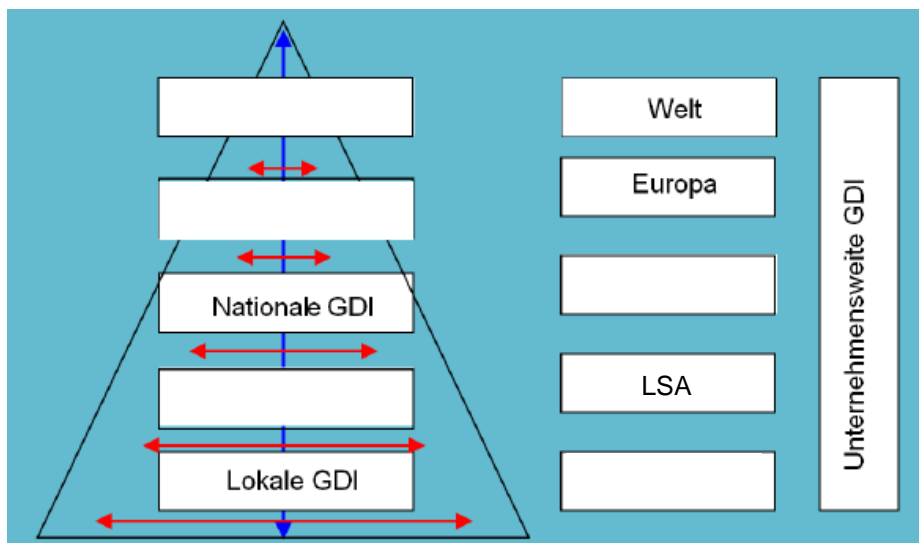
## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 1

5 P

1.1 Die Geodateninfrastruktur ist ein komplexes Netzwerk zum Austausch von Geodaten und ist auf unterschiedlichen administrativen Ebenen aufgebaut. Vervollständigen Sie die Grafik so, dass die Hierarchie der GDI klar zu erkennen ist!



- Internationale GDI
- Deutschland
- Regionale GDI
- LSA – Süd
- Multinationale GDI

### Aufgabe 2

11 P

2.1 Erläutern Sie kurz die Begriffe:

(4P)

**Geodaten**

**Geobasisdaten**

**Geofachdaten**

**Metadaten**

## Aufgabenblatt

Name:

---

2.2 Über welche Bezugsquellen können Geodaten bezogen werden? Nennen Sie 3 Beispiele. (3P)

2.3 Welche Kriterien sollten für die Auswahl von Geodaten aus verschiedenen Quellen betrachtet werden? Nennen Sie vier: (4P)

### Aufgabe 3

23 P

Das Liegenschaftskataster ist ein Teil der Geobasisangebote des LVermGeo.

3.1 Wie nennt man den beschreibenden und den darstellenden Teil des Liegenschaftskataster und wie werden diese Teile geführt? (2P)

3.2 Welche Inhalte werden im Liegenschaftskataster geführt? Nennen Sie jeweils 2 Beispiele. (6P)

Geometrische Daten:

Beschreibende Daten:

Bezeichnende Daten:

## Aufgabenblatt

Name:

---

3.3 Nennen Sie drei Vorteile der ALK gegenüber der analogen Liegenschaftskarte!

(3P)

3.4 Wie lauten die drei Parameter für das amtliche Bezugssystem, in dem die Liegenschaftskarte in Sachsen-Anhalt geführt wird? In welchem Bezugssystem soll ALKIS in Zukunft geführt werden?

(4P)

3.5 Die Inhalte der digitalen Liegenschaftskarte werden in Objekten abgebildet.

Erläutern Sie den Begriff „Objekt“:

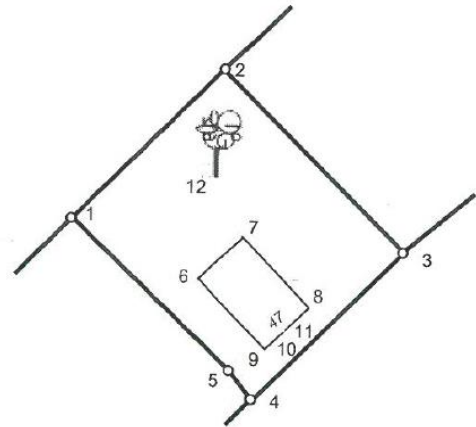
(2P)

## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

3.6 Die ALK entstand durch Digitalisierung vorhandener analoger Liegenschaftskarten.  
Ordnen Sie die Begriffe „Vektorgrafik“ und „Rastergrafik“ dem jeweiligen Ausschnitt zu:

(2P)



3.7 Was verstehen Sie unter „Rasterdaten“ und „Vektordaten“? Nennen Sie je 2 Bsp. Für Datenformate?

(4P)

## Aufgabenblatt

Name:

---

### Aufgabe 4

**6 P**

Die Grünflächenabteilung einer Kommune möchte sämtliche Bäume der Gemeinde in ein Baumkataster aufnehmen, welches Grundlage für die Dokumentation der Bäume und deren Inspektion und Pflege sein soll. Die Baumeigenschaften sollen durch die Attribute „Baumnummer, Baumart, Name, Alter, Höhe, Neigung in Prozent, Stamm- und Kronendurchmesser dokumentiert werden.

4.1 Was bedeuten die Abkürzungen CAD und GIS?

(2P)

4.2 Erläutern Sie kurz warum der Einsatz eines Geoinformationssystem in diesem Fall als geeignet und das CAD-System als ungeeignet erscheint!

(4P)

## Aufgabenblatt

Name:

---

### Aufgabe 5

**9 P**

Sie haben den Auftrag bekommen einige Baumstandorte im amtlichen Bezugssystem durch Vermessung im Außendienst zu ermitteln. Dazu steht Ihnen ein Messband, ein GPS – Empfangssystem (SAPOS-HEPS fähig) und ein Tachymeter mit Zubehör zur Verfügung.

5.1 Beschreiben Sie in kurzen Stichworten die praktische Vorgehensweise! (4 P)

5.2 Nennen Sie die 3 Segmente für das GPS -System! (3 P)

5.3 Auf welchem Grundprinzip basiert die Positionsbestimmung durch GPS und nach welcher mathematischen Gleichung erfolgt die Berechnung der Entfernung? (2 P)

## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

### Mathematische Grundlagen in der Geoinformationstechnologie

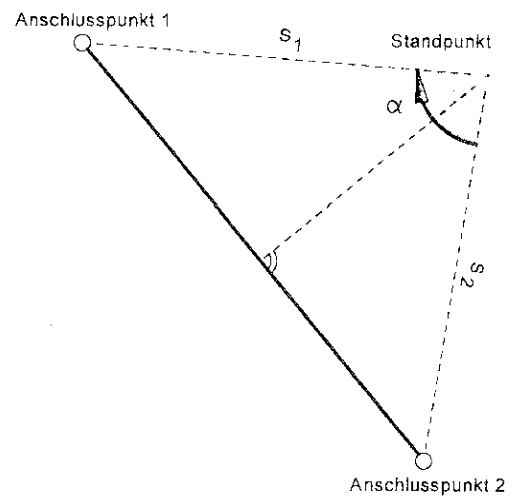
#### Aufgabe 6

10 P

Nachdem Sie die Koordinaten der Anschlusspunkte bestimmt haben, möchten Sie die Geodaten der Baumstandorte mit dem zur Verfügung stehenden Tachymeter bestimmen. Dazu muss im Vorfeld der freie Standpunkt des Tachymeter durch ein einfaches Rechenverfahren ermittelt werden.

Gegebene Koordinaten		
Punkt	Rechtswert	Hochwert
Anschluss 1	4471533,312	5778048,246
Anschluss 2	4471521,248	5777938,487

Messwerte		
Punkt	Strecke	Richtung
Anschluss 1	59,433	383,4824
Anschluss 2	53,787	211,8971



Berechnen Sie die Standpunktkoordinaten  
(der Lösungsweg ist mit anzugeben):



## Aufgabenblatt

Name:

---

### Geodatenerfassung mittels Fernerkundung

#### Aufgabe 7

**23 P**

Als Grundlage für das Baumkataster der Gemeinde X sollen alle Bäume (ca. 10.000 Stück) in der Lage als auch in der Höhe bestimmt werden. Die Kommune plant unabhängig davon einen Bildflug und die Erstellung digitaler Orthophotos auszuschreiben. Welche Empfehlung geben Sie für die Erfassungsmethodik? Begründen Sie dies indem Sie die Vor- und Nachteile gegenüberstellen? (10P)

7.1 Welche Anforderungen werden für die beschriebene Aufgabenstellung an den Bildflug gestellt? Nennen Sie 5. (5P)

7.2 Welche weiteren Daten werden für die Prozessierung digitaler Orthophotos benötigt? (1P)

## Aufgabenblatt

Name:

---

7.3 Wie unterscheiden sich Luftbild und Orthophoto voneinander?

(7P)

### Aufgabe 8

3P

Über welche Services können Daten online bereitgestellt werden wenn Sie folgende Daten bereitstellen wollen:

1. Rasterdaten
2. Kartendaten (Rasterbasiert)
3. Vektordaten