

# Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf  
„Geomatiker/Geomatikerin“



Sommertermin 2022

Prüfungsbereich Geoinformationstechnik  
Schriftliches Bearbeiten von fallorientierten Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner, Geodreieck, Maßstab
Aufgabe:	11 Aufgaben auf 14 Seiten (mit Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	90 Punkte
Hinweise:	Bei Aufzählungen werden der Aufgabe entsprechend nur die erstgenannten Antworten gewertet.
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) Die verwendeten Formeln und Zwischenergebnisse sind anzugeben.
- 4) Berechnungen sind soweit möglich zu verproben.

## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 1

6P

Bei der Bearbeitung von GIS-Projekten werden oft Raster- und Vektordaten benötigt. Erklären Sie kurz den Unterschied. Zählen Sie zu jeder Datenart zwei Beispiele aus der Praxis auf, bei welchen Produkten diese benutzt werden.

*Rasterdaten:*

*Vektordaten:*

### Aufgabe 2

9P

Ein 3D-Stadtmodell soll in der Stadt Zeitz erstellt werden. Es sollen öffentliche Gebäude wie z.B. das Rathaus und Schulen hervorgehoben werden, indem sie in der höchsten Genauigkeitsklasse dargestellt werden. Andere Gebäude sollen so dargestellt werden, dass sie durch ihren typischen Charakter wiedererkannt werden. In diesem Zusammenhang werden die Unterteilungen mit den Begriffen „LoD“ unterschieden.

a) Für welchen Begriff steht die Abkürzung „LoD“?

1P

## Aufgabenblatt

Name:

- b) Wie viele verschiedene „LoD“ gibt es und beschreiben Sie hinsichtlich dem Grad der Darstellung. 5P

- c) Geben Sie für 3 frei gewählte „LoD“ je ein frei gewähltes Beispiel in Form einer kleinen Skizze an. 3P

## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 3

**12P**

Die Stadt Zeitz möchte das 3D-Stadtmodell „barrierefrei“ in ihrer Webseite hinterlegen.

- a) Was versteht man unter „barrierefrei“? 1P
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Nennen Sie 3 Mängel, die es Nutzern von Internetseiten schwermachen, sich im Internet zurecht zu finden. 3P
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) Nennen Sie 3 Vorteile von „barrierefreien“ Webseiten und erläutern Sie einen Vorteil genauer. 4P

## Aufgabenblatt

Name:

- d) Unterstützung finden Nutzer durch „barrierefreie“ Assistenten. Wie funktionieren sogenannte Assistenten? Erläutern Sie das an 2 Beispielen. 4P

## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 4

10P

- a) Die Auflösung ist ein Kriterium für die Qualität, z. B. eines Scanners. Die Einheit der Auflösung wird beim Scannen in dpi angegeben. Eine Landkarte DIN A0 soll in 8-Bit (RGB-Farbmodus) und mit einer Auflösung von 300 dpi gescannt werden. Wie groß ist die zu erwartende Dateigröße in MB? Der Lösungsweg ist mit allen Zwischenergebnissen zu dokumentieren. 7P

- b) Für die Darstellungen der Grafiken im Internet bzw. im einen Flyer werden unterschiedliche Formate und Auflösungen verwendet. Stimmt diese Aussage? Begründen Sie. 3P

## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 5

12P

Im Folgenden werden 3 Begriffe genannt: AFIS<sup>®</sup>, ALKIS<sup>®</sup> und ATKIS<sup>®</sup>.

a) Wofür stehen die Abkürzungen?

3P

AFIS<sup>®</sup>

ALKIS<sup>®</sup>

ATKIS<sup>®</sup>

b) Was beinhaltet ALKIS<sup>®</sup>, welchen Zweck erfüllt es?

4P

## Aufgabenblatt

Name:

- c) Im engen Zusammenhang mit den oben genannten Begriffen unter a) wird das AAA<sup>®</sup>-Modell erwähnt. Was ist das AAA<sup>®</sup>-Modell und wozu dient es? 4P

- d) In Sachsen-Anhalt wurde dieses Modell um ein weiteres „A“ erweitert. Wofür steht das vierte „A“? 1P



## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 6

11P

Zur Planung einer Befliegung werden die Lage der Flugstreifen sowie die Aufnahmeorte der Luftbilder vorher geplant.

- a) Erläutern Sie kurz die Begriffe Flugstreifen und Aufnahmeorte.

2P

Flugstreifen:

Aufnahmeort:

- b) Um Luftbilder zu orientieren, werden Passpunkte im Gelände bestimmt. Ihre Aufgabe ist es, geeignete Passpunkte auszuwählen. Nennen Sie 3 Kriterien, die die Passpunkte erfüllen müssen.

3P

## Aufgabenblatt

Name:

- c) Bei dieser Planung der Luftbilder wird eine Überdeckung der Luftbilder vorgesehen. Geben Sie realistische Überdeckungsangaben in % an und zwar in Längs- wie in Querrichtung mit Hilfe einer Skizze. Begründen Sie Ihre Entscheidung. 6P

## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 7

6P

In Sachsen-Anhalt werden seit 2019 sogenannte TrueDOP erstellt. Nennen Sie jeweils 3 Vor- und Nachteile im Vergleich zu herkömmlichen Orthophotos.

### Aufgabe 8

6P

Das Airborne-Laserscanning-Verfahren wird oft zur Herstellung von Geländemodellen angewendet.

a) Erklären Sie kurz das Verfahren. 2P

b) Beim Laserscanning begegnen Ihnen häufig die Begriffe „First Pulse“ und „Last Pulse“. Erklären Sie die Begriffe. 4P

## Aufgabenblatt

Name:

### Aufgabe 9

4P

Zur Auswertung von Laserscan-Aufnahmen werden Targets (Passpunkte) verwendet.

a) Erläutern Sie kurz die Aufgabe/Funktion dieser Targets. 2P

b) Nennen Sie 2 Anforderungen, welche die Targets erfüllen müssen. 2P

### Aufgabe 10

6P

Für die Stadt Halle soll eine Übersicht aller Kitas im Stadtgebiet erstellt werden. Hierzu stellt man Ihnen die folgende Datenbank zur Verfügung.

Einrichtung				
ID	NAME	BEZIRK	PLAETZE	BESONDERHEIT
1	Entdeckerland	Neustadt	120	
2	Froschkönig	Neustadt	100	Tiergestützt
3	Kinderinsel	Zentrum	137	Sprach-Kita
4	Löwenzahn	Zentrum	70	Integrative Kita
5	Stadtwerge	Zentrum	80	
6	Hasenberg	Trotha	100	Tiergestützt
7	Pauluspark	Trotha	90	Integrative Kita
8	Ökolino	Halle-Ost	55	Umweltschutz
9	Pfützenspringer	Trotha	110	

## Aufgabenblatt

Name:

Formulieren Sie SQL-Abfragen für folgende Fragestellungen.

- a) Alle Einrichtungen mit mehr als 105 Plätzen. 2P
  
- b) Die Anzahl der Plätze in Tiergestützten Einrichtungen. 2P
  
- c) Welche Einrichtung befindet sich im Bezirk Halle-Ost. 2P

### Aufgabe 11

**8P**

Die wichtigsten Datentypen in der Geoinformatik sind INTEGER, FLOAT, BOOLEAN und STRING.

- a) Beschreiben Sie kurz die 4 Datentypen. 4P

## Aufgabenblatt

Name:

- b) Ordnen Sie diese 4 Datentypen jeweils einem der im folgenden Auszug vorkommenden Attribut zu:

4P

### Wetter Schweiz

Ort	Höhe über NN	Niederschlag	Temperatur
Jungfrauojoch	3576	0	2,5
Interlaken	577	1	11,6
Eggishorn	2894	1	4,7
Lausanne	453	0	7,5
St. Moritz	1845	0	0,3
Typ: <i>STRING</i>	<i>INTEGER</i>	<i>BOOLEAN</i>	<i>FLOAT</i>