

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Geomatiker/Geomatikerin“



Sommertermin 2026

Prüfungsbereich Geoinformationstechnik
Schriftliches Bearbeiten fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner
Aufgabe:	9 Aufgaben auf 14 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	82 Punkte
Hinweise:	Berechnungswege sind sauber einmalig zu dokumentieren. Wiederholen sich Berechnungsschritte, brauchen diese nun nicht mehr dokumentiert werden. Folgen Aufgaben mit schon dokumentierten Formeln, sind dann nur noch die verwendeten Zahlen in der Formel zusätzlich zum Ergebnis zu dokumentieren.
Zusätzliche Prüfungsanforderungen:	Bei Platzmangel ist nach Möglichkeit die Rückseite zu nutzen. Werden darüber hinaus extra Blätter benötigt, werden diese von der Prüfungsaufsicht zur Verfügung gestellt. Bei Aufzählungen werden nach Reihenfolge so viel Antworten gewertet, wie verlangt sind.

- 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 mit anzugeben!
- 4) Berechnungen sind, soweit möglich, zu verproben!

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 1

15P

1.1 Es werden kartesische und polare Koordinatensysteme unterschieden. Ein Beispiel für ein polares Koordinatensystem ist das geographische Koordinatensystem. Erklären Sie den grundsätzlichen Aufbau von kartesischen und im speziellen dem geographischen Koordinatensystem.

4P

Aufgabenblatt

Name:

1.2 Auf welchem Koordinatensystem basiert das globale Satellitennavigationssystem?

Beschreiben Sie dieses mit den wesentlichen Eigenschaften.

4P

1.3 GNSS erhöht im amtlichen Vermessungswesen die Genauigkeit einer Positionsbestimmung. Wodurch wird dies ermöglicht? Erklären Sie die Steigerung der Genauigkeit mit Hilfe des Wirkungsprinzip von GNSS.

4P

Aufgabenblatt

Name:

1.4 In Geoinformationssystemen wird häufig der EPSG-Code zur Identifikation von geodätischen Referenzsystemen verwendet.

3P

Was bedeutet die Abkürzung EPSG?

Geben Sie für die folgenden EPSG-Codes die amtliche Bezeichnung (auch AdV-CRS-Registry genannt) an:

4647, 25832 -

7837 -

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 2

10P

2.1 Bei der Bearbeitung von GIS-Projekten werden oft Raster- und Vektordaten benötigt.

Erklären Sie kurz den Unterschied dieser beiden Datenarten und zählen Sie zu jedem zwei Beispiele aus der Praxis auf.

6P

Rasterdaten:

Vektordaten:

Aufgabenblatt

Name:

2.2 Analysen und Auswertungen können in einem GIS durchgeführt werden, so auch das Vektorisieren von Rasterdaten. Hierzu kann es notwendig sein, diese zu georeferenzieren.

Beschreiben Sie diesen Prozess der Georeferenzierung.

4P

Aufgabenblatt

Name:

Aufgabe 3

4P

Beschreiben Sie die Aufgabe eines Web Map Service (WMS) und seine grundsätzliche Funktionsweise.

Aufgabenblatt

Name:

Aufgabe 4

6P

Berechnen Sie die jeweilige Downloadzeit und den prozentualen Zeitgewinn welcher bei der Übertragung eines Bildes im 5G-Mobilfunknetz gegenüber der Übertragung im LTE-Netz entsteht. Das Bild ist eine 2,5 GiB große Datei. Die Downloadrate wird idealerweise für das LTE-Netz mit 150Mbit/s und für das 5G-Netz mit 10 Gbit/s angenommen.

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 5

8P

Ein Kollege aus der Abteilung für Raum- und Landschaftsplanung sendet Ihnen den folgenden

Link: <https://www.geodatenportal.sachsen->

[anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ATKIS_WFS_BDLM_OpenData/guest?service=WFS](https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ATKIS_WFS_BDLM_OpenData/guest?service=WFS)

5.1. Beschreiben Sie diesen Dienst.

2P

5.2. Nennen Sie den Inhalt der bereitgestellten Daten.

5P

5.3. In welchem Datenformat werden die Daten ausgegeben?

1P

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 6

Normen und Standards

10P

6.1. Erläutern Sie den Unterschied zwischen **Normen** (de-jure-standard) und **Standards** (de-facto-standard). 2P

6.2. Nennen Sie zwei de-facto-Standards in der Geoinformationstechnologie! Geben Sie auch die Firmen / Organisationen an, die diesen Standard etabliert haben. 4P

6.3. Nennen Sie die drei Hauptdateien des Shape-Formates und beschreiben Sie deren Funktion. 3P

Aufgabenblatt

Name:

6.4. Geben Sie kurz- und langschriftlich den Namen einer Normierungsorganisation in Deutschland an.

1P

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 7

9P

Für eine landesweite Katastrophenschutzübung der Feuerwehren und des THW soll eine Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt im DIN A2 Format erstellt werden.

Die maximale Ausdehnung von Sachsen-Anhalt liegt als Koordinaten im ETRS89_UTM vor.

E(min)	32607139,944	N(min)	5647833,574
E(max)	32789177,914	N(max)	5880142,294

In welchem Maßstab (gerundet) kann Sachsen-Anhalt auf der Übersichtskarte abgebildet werden, wenn rundherum ein Rand von 2 cm unbedruckt bleiben soll? Dokumentieren Sie Ihren Lösungsweg.

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 8

10P

Ordnen Sie die folgenden Abkürzungen richtig zu.

1	EPSG		Standard zum mobilen Datenaustausch
2	TCP/IP		eindeutige Schlüsselnummern Koordinatensysteme, Referenzellipsoide oder Projektionen
3	NAS		Standard zum Austausch von CAD- Dateien
4	CityGML		Integrierte Protokolle für Internetkommunikation
5	CSW		Standard-Zeichensatz
6	UMTS		Rasterdatenformat
7	DXF		Normbasierte Austauschschnittstelle
8	ASCII		Internet-gestützte Veröffentlichung von Informationen über Geoanwendungen, Geodienste und Geodaten
9	Apache		Quelloffenes, freies Produkt und meistbenutzter Webserver
10	TIFF		Anwendungsschema für virtuelle 3D- Stadtmodelle

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 9

10P

Die Betreiber von Windkraftanlagen müssen den Antragsunterlagen Lagepläne im Maßstab 1:1.000 von den geplanten Standorten der Windkraftanlagen beifügen, damit evtl.

Abstandsflächen, die Zuwegung, betroffene Nutzungen und Vegetationsstrukturen erkennbar sind. Auch die benötigten Kranaufstellflächen sind dort einzuzeichnen.

9.1 Nennen Sie zwei Geobasisdatensätze, die Sie zur Erstellung der Lagepläne empfehlen würden, und begründen Sie Ihre Entscheidung. **4P**

9.2 In den Lageplänen werden die Flächen des Rotordurchmessers als überstrichene Fläche in die Ebene projiziert und als Kreis um die eingezeichnete Windkraftanlage eingezeichnet.

Welchen Durchmesser hat der Kreis in einer Karte mit dem Maßstab 1:2.500 bei einem Rotordurchmesser von 112 m. **2P**

Aufgabenblatt

Name:

9.3 Die eingezeichnete Kranaufstellfläche weist in der Karte 1:2.500 eine Länge von 7 cm und eine Breite von 1,2 cm auf. Wie groß ist diese Fläche in der Realität? Geben Sie die Angabe in Quadratmeter (m²) und Hektar (ha) an. 4P