

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Geomatiker/Geomatikerin“



Wintertermin 2025

Prüfungsbereich Geodatenmanagement
Schriftliches Lösen fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner Formelsammlung
Aufgabe:	10 Aufgaben auf 12 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	90 Punkte
Hinweise:	<p>Berechnungswege sind sauber einmalig zu dokumentieren. Wiederholen sich Berechnungsschritte, brauchen diese nun nicht mehr dokumentiert werden.</p> <p>Folgen Aufgaben mit schon dokumentierten Formeln, sind dann nur noch die verwendeten Zahlen in der Formel zusätzlich zum Ergebnis zu dokumentieren.</p>
Zusätzliche Prüfungsanforderungen:	<p>Bei Platzmangel ist nach Möglichkeit die Rückseite zu nutzen. Werden darüber hinaus extra Blätter benötigt, werden diese von der Prüfungsaufsicht zur Verfügung gestellt.</p> <p>Bei Aufzählungen werden nach Reihenfolge so viel Antworten gewertet, wie verlangt sind.</p>

- 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

(14 Punkte)

Nach Ihrer Abschlussprüfung können Sie als Geomatiker in den verschiedensten Bereichen der Geoinformationstechnologie Ihr erlerntes Wissen anwenden. Während Ihrer zukünftigen Tätigkeiten werden Sie mit verschiedenen Geodaten arbeiten. Zu diesen gehören zum einen die Vektor- und zum anderen die Rasterdaten.

a) Was versteht man unter Vektordaten und Rasterdaten?

(2 Punkte)

b) Die eben beschriebenen Daten können mithilfe eines GIS dargestellt werden. Neben einem GIS gibt es auch noch CAD-Programme. Wofür stehen die Abkürzungen „GIS“ und „CAD“ und worin unterscheiden sich beide Programme?

Nennen Sie jeweils zwei Beispiele für GIS- und zwei Beispiele für CAD-Software.

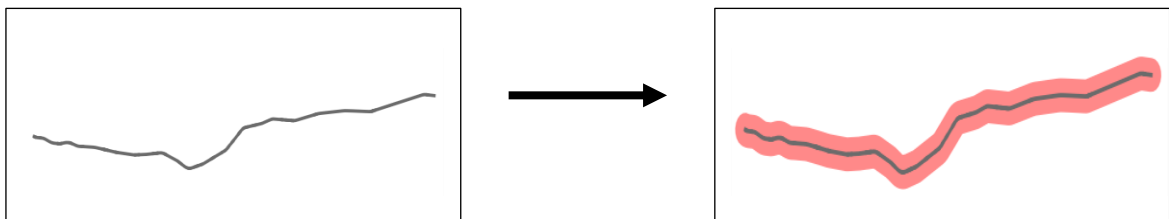
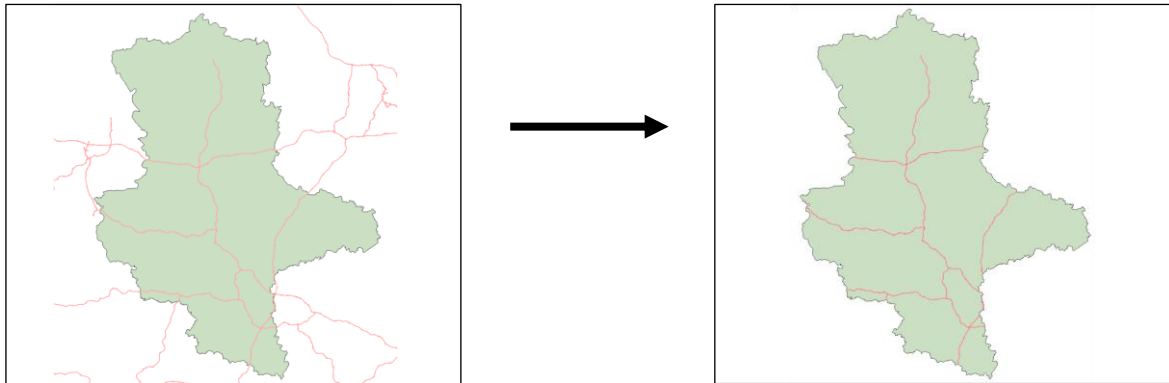
(5 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

- c) Als Geomatiker kennen Sie natürlich die grundlegenden Werkzeuge eines GIS.
Nachfolgend werden verschiedene Werkzeuge graphisch dargestellt. **Nennen** und **beschreiben** Sie kurz die jeweils dargestellte Funktion.

(4 Punkte)



Aufgabenblatt

Name: _____

- d) Ihr Kollege hat vor einiger Zeit eine QGIS-Schulung für Anfänger besucht und möchte nun einige Inhalte der Schulung nachvollziehen. Dazu hat er ein Shapefile von Sachsen-Anhalt ins QGIS importiert, um sich die Fläche in km² berechnen zu lassen. Die Geometriedaten im Shapefile enthalten neben der ID keine weiteren Attribute. Da seine Schulungsunterlagen lückenhaft sind, kann er sich nur noch daran erinnern, dass er zuerst die Attributtabelle öffnen musste. Für das weitere Vorgehen bittet er Sie um Hilfe bei seinem Problem.

Beschreiben Sie kurz die weiteren Schritte in QGIS (oder allgemein in einem GIS) und geben Sie dabei auch die Funktion für die Berechnung der Fläche an.

(3 Punkte)

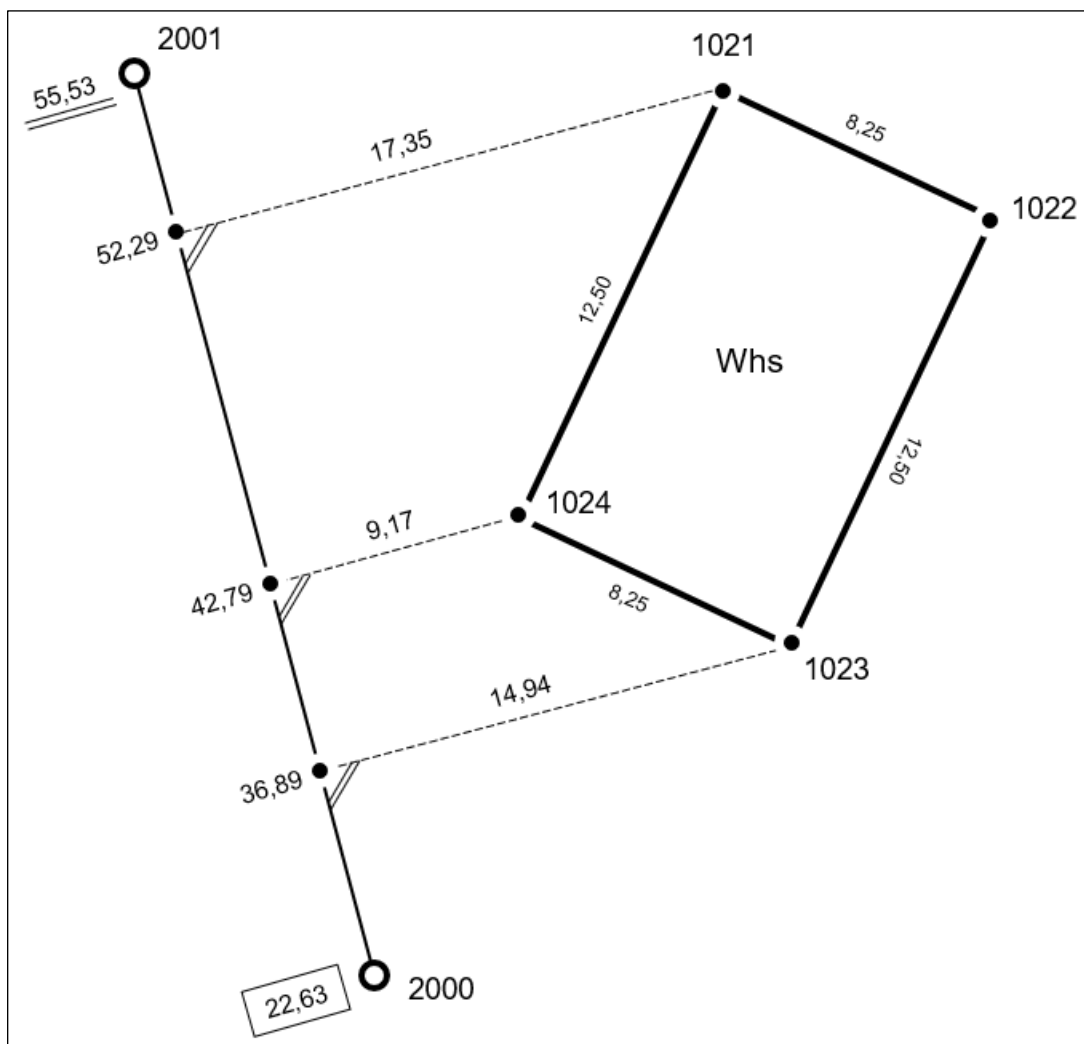
Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 2

(21 Punkte)

Als gelernter Geomatiker haben Sie sich ein umfangreiches Wissen aneignen können. So kann es mal vorkommen, dass Sie in Ihrem Betrieb auch die Auszubildenden betreuen bzw. Ausbildungsinhalte vermitteln müssen. Für den Bereich des vermessungstechnischen Rechnens hat Ihr Vorgesetzter eine Aufgabe erstellt (siehe Skizze).



Sie sollen nun eine Musterlösung zu dieser Aufgabe erstellen. In dieser soll die Berechnung der vier Wohnhausecken dargestellt werden. Die geforderten Ergebnisse sind von Ihnen in die Tabelle auf der folgenden Seite einzutragen.

Aufgabenblatt

Name: _____

Punktnummer	East	North
2000	32 676990,250	5780511,215
2001	32 676963,602	5780530,569
1021		
1022		
1023		
1024		

Aufgabenblatt

Name:

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 3

(11 Punkte)

Die Vermessungsverwaltungen der Länder haben gemeinsam das AAA-Modell entwickelt.

a) Wofür stehen die drei A? **Nennen** Sie jeweils die Abkürzung und langschriftliche Form.

Beschreiben Sie kurz, was sich hinter den einzelnen Bereichen des AAA-Modells verbirgt.

(9 Punkte)

b) Im Logo der offiziellen Darstellung der AAA® ist ein kleiner Kreis mit einem R darin zu sehen. Wofür steht dieses Zeichen?

(1 Punkt)

c) In Sachsen-Anhalt werden die AAA® um ein viertes A ergänzt. Wofür steht das vierte A?

(1 Punkt)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 4

(4 Punkte)

Die amtlichen Koordinaten des Liegenschaftskatasters werden im Koordinatensystem mit der Bezeichnung ETRS89_UTM32 geführt. **Erläutern** Sie die Lage des Punktes mit der nachstehenden Koordinate bezüglich der Lage auf der Erdoberfläche.

E 32476 514, 680 N 5794 661,276

Aufgabe 5

(1 Punkt)

Wie lautet die Abkürzung UTM langschriftlich?

Aufgabe 6

(1 Punkt)

Welches Abbildungssystem wurde vor Einführung des UTM-Systems benutzt?

Aufgabe 7

(3 Punkte)

Vor Einführung der digitalen Liegenschaftskarte lag die analoge Liegenschaftskarte in unterschiedlichen Blattschnitten und Maßstäben vor. Es gab z. B. Inselfurkarten im Maßstab $1:2133\frac{1}{3}$. Wenn in einer solchen Karte eine Strecke mit 5,3 cm abgegriffen wird und in einer Karte im Maßstab 1:1000 eingezeichnet werden soll, wie lang ist die einzuzeichnende Strecke?

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 8

(8 Punkte)

Parallel zu den Liegenschaftskarten im Liegenschaftskataster gibt es im Bereich der Landesvermessung die Topographischen Landeskartenwerke.

a) Welche Maßstäbe werden in Sachsen-Anhalt vom LVermGeo herausgegeben?

(4 Punkte)

b) Welche Maßstäbe gibt es darüber hinaus und wer stellt sie bereit?

(4 Punkte)

Aufgabe 9

(13 Punkte)

Die Daten aus dem Liegenschaftskataster und der Landesvermessung werden flächendeckend über Webdienste bereitgestellt, die auf den technischen Standards des OGC basieren.

a) Wie lautet die langschriftliche Bezeichnung von OGC?

(1 Punkt)

b) **Nennen** und **beschreiben** Sie die zwei gängigsten Dienste, welche zur Bereitstellung und Präsentation von Geodaten verwendet werden.

(4 Punkte)

Aufgabenblatt

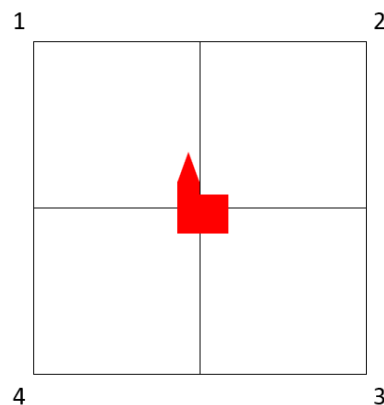
Name: _____

- c) Die OGC-Dienste teilt man in mehrere Kategorien, wie z.B. Darstellungs-, Download- oder Suchdienste ein. Dabei hat jeder dieser Dienste auch verschiedene Funktionen, welche ein entsprechendes Ergebnis liefern. Im Falle eines Darstellungsdienstes gibt es drei Funktionen (Request). Eine davon ist die GetFeatureInfo-Funktion. **Nennen** Sie die beiden anderen Funktionen und **beschreiben** Sie das Ergebnis.

(4 Punkte)

- d) Eine Kirchengemeinde möchte ihr schönes Gotteshaus mit angrenzendem Garten auf ihrer Internetseite mithilfe eines WMS präsentieren. Das Gebiet welches dargestellt werden soll, besitzt eine Länge und Breite von 1000 m. Die Kirche soll im Zentrum dieses Gebietes stehen. Das folgende Bild soll dies veranschaulichen:

(4 Punkte)



Die Koordinate der Kirche lautet:

E 32 659315,459

N 5798480,739

Geben Sie die Koordinaten der 4 begrenzenden Gebietsecken (Bounding Box) an.

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 10

(14 Punkte)

Die Speicherung großer Datenmengen erfolgt oft in Datenbanken. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Datenbankmodelle benutzt. Ein Beispiel dafür wäre ein Netzwerkdatenbankmodell.

- a) **Nennen** Sie drei weitere Datenbankmodelle. Welches Datenbankmodell wird vorrangig in Geoinformationssystemen verwendet?

(4 Punkte)

- b) Datenbanken beinhalten meist mehrere Tabellen, die jeweils mit einem Primär- und teilweise zusätzlich mit einem Fremdschlüssel versehen sind. Was versteht man unter einem Primär- und einem Fremdschlüssel?

(2 Punkte)

- c) Geben Sie den vollständigen SQL-Befehl an, um den Mitarbeiter **Peter Parker** in der **Funktion als Auszubildender** mit einem **Gehalt von 1540,55 €** in die bereits erstellte Tabelle **Mitarbeiter** hinzuzufügen.

(3 Punkte)

ID	Name	Vorname	Funktion	Gehalt
1	Kent	Clark	Öffentlichkeitsarbeit	3259,20
2	Banner	Bruce	Wissenschaftler	4837,15

Aufgabenblatt

Name: _____

- d) Nach 5 Jahren Ausbildungszeit hat sich die Funktion und das Gehalt von Herrn Parker verändert. Dieser ist nun Fotograf und verdient 2200,64 €, was in der Tabelle aktualisiert werden muss. Wie lautet der SQL-Befehl für diese Änderung?

(2 Punkte)

- e) Während Ihres Urlaubs wollte Ihr Chef Mr. Stark sich den vollständigen Namen und das Gehalt von dem Mitarbeiter anzeigen lassen, welcher das höchste Gehalt bekommt. Folgenden Befehl hat er generiert:

(3 Punkte)

```
SELECT Name, Vorname, maximales Gehalt FROM Mitarbeiterr;
```

Leider bekommt er nur eine Fehlermeldung und nicht das gewünschte Ergebnis.

Markieren Sie die Fehler und **schreiben** Sie den korrekten Befehl auf.