

# Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf  
„Geomatiker/Geomatikerin“



## Wintertermin 2023

Prüfungsbereich Geodatenmanagement

Schriftliches Lösen fallorientierter Aufgaben

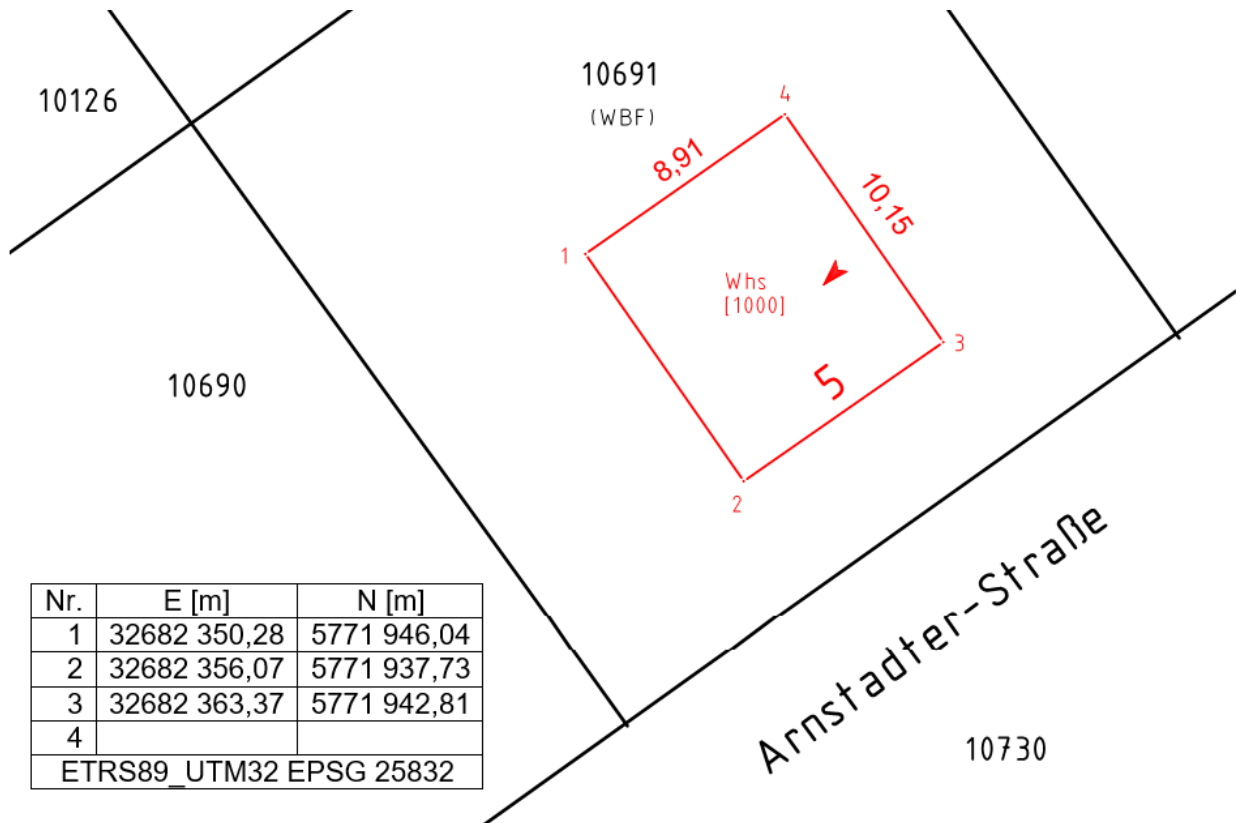
Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner Formelsammlung
Aufgabe:	13 Aufgaben auf 8 Seiten (ohne Deckblatt und Anlage)
Gesamtpunktzahl:	100 Punkte
Hinweise:	Bei Platzmangel ist nach Möglichkeit die Rückseite zu nutzen. Werden darüber hinaus extra Blätter verwendet, sind diese mit Namen zu versehen und durch die Prüfungsaufsicht gegenzuzeichnen.  Bei Aufzählungen werden nach Reihenfolge so viel Antworten gewertet, wie verlangt sind.
Zusätzliche Prüfungsanforderungen:	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.

- 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: \_\_\_\_\_

Für die Einarbeitung in einem GIS wurde im Jahr 2023 ein Gebäude des Eigentümers Max Mustermann in der Gemarkung Magdeburg, Flur 476 und der PLZ 39122 eingemessen. Folgender Teilausschnitt von einem Riss wird ihnen vorgelegt:



### Aufgabe 1

5 P

Das benutzte Koordinatensystem ist in der Tabelle zu sehen.  
Wofür stehen langschriftlich folgende Abkürzungen?

ETRS

89

UTM

32

EPSG

### Aufgabe 2

4 P

Beschreiben Sie die georeferenzierte Lage des Punktes 2 mit Hilfe der Koordinatenangabe auf der Erdoberfläche.

## Aufgabenblatt

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

### Aufgabe 3

**17 P**

Berechnen Sie die fehlende Koordinate 4. Tragen Sie diese in die Tabelle ein. Dabei kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Gebäudewände parallel zueinander sind.

## Aufgabenblatt

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

### Aufgabe 4

12 P

Nennen und beschreiben Sie kurz die geometrische- und topologische Dimension, die für Geoobjekte in der Geoinformation genutzt werden können. Unterstreichen Sie die jeweilige Dimension, welche das eingemessene Gebäude hat.

### Aufgabe 5

8 P

In dem GIS sollen die Sachdaten für das eingemessene Gebäude von ihnen erfasst werden. Ergänzen Sie die Attributtabelle „Gebäude“ mit den erforderlichen Inhalten.

1	2	3	4	5
ID	Ort	Postleitzahl	Strasse	Hausnummer

6	7	8
Hausnummer_Zusatz	Eigentümer	Nutzung

9	10	11	12	13
Gebäudeschlüssel	Erfassung	Gemarkung	Flur	Flurstück

## Aufgabenblatt

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

Der Datentyp (z.B. boolean) muss bei der Erstellung von Attributen definiert werden. Nennen Sie mindestens drei weitere Datentypen und schreiben Sie die Nummer der Attributspalte neben den jeweiligen Datentyp, welche Sie aus fachlicher Sicht wählen würden. Erklären Sie im Anschluss die Abkürzung ID und den Begriff Primärschlüssel. Kreisen Sie die Attribute ein, die sich als Primärschlüssel eignen würden.

Datentyp	Attributspalte

ID

Primärschlüssel

### Aufgabe 6

**4 P**

Um große Datenmengen, wie zum Beispiel Gebäude mit deren dazugehörigen Informationen speichern und verwalten zu können, werden Datenbanken verwendet. Ein Datenbanktyp wäre die objektorientierte Datenbank. Nenne Sie vier weitere und unterstreichen Sie den Datenbanktyp, der von GIS-Software am meisten verwendet wird. Da in diesem Zusammenhang auch Abkürzungen wie DB, DBS und DBMS vorkommen, sind vorher die langschriftlichen Bezeichnungen dieser Abkürzungen hinzuschreiben.

- DB
- DBS
- DBMS

Datenbanktypen

## Aufgabenblatt

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

### Aufgabe 7

**3 P**

Der Eigentümer Max Mustermann hat geheiratet und den Familiennamen Musterfrau angenommen. Das muss in der Datenbank berichtigt werden.  
Definieren Sie in SQL den notwendigen Befehl, um Max Musterfrau als neuen Eigentümer einzutragen.

### Aufgabe 8

**11 P**

Die Änderung des Namens muss auch im Grundbuch erfolgen.  
Auf welcher rechtlichen Grundlage wird das Grundbuch geführt?

Nennen Sie die fünf Bestandteile eines Grundbuches und ordnen Sie jeweils ein Inhalt/Eintragung zu.

## Aufgabenblatt

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

### Aufgabe 9

10 P

Damit sich nun Max Musterfrau jederzeit sein schönes Haus mit Bekannten und Verwandten anschauen kann, soll das Gebäude und das Flurstück für einen WMS aufbereitet werden.

Wer (Kurz- und Langform) hat die Standards für das WMS festgelegt?

Ein optionaler Operator (Hauptfunktionen) ist *GetFeatureInfo*. Geben Sie die zwei Operatoren inklusive kurzer Erklärung des Ergebnisses an, die ein WMS beinhalten muss.

Nachstehend ist eine komplette Anfrage an einem WMS abgebildet. Was verbirgt sich hinter den folgenden Teilen?

[https://www.geodatenportal.sachsenanhalt.de/wss/service/ST\\_LVermGeo\\_DVG\\_WMS\\_OpenData/guest?version=1.3.0&service=WMS&request=getmap&layers=0,13&bbox=682200,5771800,682580,5772000&styles=default,default&CRS=EPSG:25832&format=image/png&width=1100&height=600](https://www.geodatenportal.sachsenanhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_DVG_WMS_OpenData/guest?version=1.3.0&service=WMS&request=getmap&layers=0,13&bbox=682200,5771800,682580,5772000&styles=default,default&CRS=EPSG:25832&format=image/png&width=1100&height=600)

version=1.3.0&service=WMS -

request=getmap -

bbox=682200,5771800,682580,5772000 -

format=image/png -

width=1100&height=600 -

## Aufgabenblatt

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

### Aufgabe 10

10 P

In einem GIS sollen die eingemessenen Gebäude und die dazugehörigen Flurstücke farbig dargestellt werden. Da es viele verschiedene Farbsysteme gibt wird entschieden, mit dem RGB-Farbsystem zu arbeiten.

Wofür steht die Abkürzung RGB?

Geben Sie für die folgenden Farben der Geoobjekte die RGB-Werte (Zahlen zwischen 0 bis 255) an. Wandeln Sie anschließend alle aufgetretenen Zahlen in Binärangaben um.

- Gebäude → grau
- Grünflächen → 50%iges hellgrün
- Gebäudeumring → 70%iges dunkelrot

Max Musterfrau hat für die Grundstücksfläche und das Gebäude einen finanziellen Aufwand von 360000€ aufgebracht. Er hätte gern von Ihnen gewusst, wie unabhängig seines finanziellen Aufwandes der Wert seiner Liegenschaft ermittelt werden kann.

### Aufgabe 11

3 P

Welche drei Hauptwertermittlungsverfahren unterscheidet die Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV)? Erklären Sie nach Möglichkeit mit einem Satz, auf welcher Berechnungsgrundlage sich diese beziehen.



## Aufgabenblatt

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

Max Musterfrau hat vom LVermGeo Magdeburg ein Schreiben bekommen, wo das neu errichtete Gebäude in einer Karte abgebildet war mit dem Hinweis auf §14 des VermGeoG LSA, dass das Gebäude noch nicht im Liegenschaftskataster erfasst ist. Bei der Recherche im Internet ist folgendes rechtens Bild zu sehen.

Max Musterfrau ist erstaunt, dass beide Darstellungen nicht identisch sind. Anscheinend hat das LVermGeo aktualisierte Luftbilder zur Verfügung. Sie erklären, dass diese Aktualisierung das Ergebnis einer Befliegung sein kann.



### Aufgabe 12

2 P

Nennen Sie die langschriftlichen Bezeichnungen:

LVermGeo

VermGeoG LSA

Als Anlage liegt ein Auszug aus einem Datenblatt einer Befliegungskamera vor. Es wurde das Linsensystem mit einer Brennweite von 120mm verwendet. Die Bodenauflösung des Bildes beträgt 5 cm.

### Aufgabe 13

11 P

Berechnen Sie die mögliche Flughöhe in [m] und [ft]. Zusätzlich ist die Größe der abgebildeten Naturfläche zu ermitteln, welche durch eine Aufnahme mit dieser Kamera erzeugt wird. Gesucht ist weiterhin der Rohspeicherbedarf für das Luftbild in [GB].