

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Geomatiker/Geomatikerin“



Sommertermin 2026

Prüfungsbereich Geodatenmanagement
Schriftliches Lösen fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Formelsammlung Taschenrechner
Aufgabe:	5 Aufgaben auf 11 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	93 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 - Geobasis- und Fachdaten beziehen [9P]

Sie haben die Aufgabe, eine Karte für die Stadt Halle/S. in ihrem Desktop-GIS zu erstellen, in der alle Schulen nach Schulform visualisiert werden sollen und als Plot auszugeben sind.

- 1a) **Nennen** Sie 2 mögliche Basiskarten und geben Sie die Quelle an, woher Sie diese beziehen. (4P)
- 1b) **Geben** Sie eine Möglichkeit an, woher Sie die Fachdaten beziehen. (1P)
- 1c) **Nennen** Sie ein mögliches Dateiformat, in dem Sie die Fachdaten erhalten. (1P)
- 1d) **Nennen** Sie 2 erforderliche Inhalte, die in den Fachdaten enthalten sein müssen. (2P)
- 1e) **Nennen** Sie ein mögliches Ausgabeformat der zu erstellenden Karte, welches Sie für die Plot-Erstellung wählen. (1P)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 2 - Geodatenformate importieren [15P]

Sie haben den Auftrag, die Schulen als Punkt-FeatureClass (Point Features) zu erstellen.
Ihnen steht hierfür eine CSV-Datei mit 64 Datensätzen zur Verfügung.

Auszug aus der Datei:

```
FID;SCHULFORM;NAME;STRASSE;PLZ;ORT;EAST;NORTH
1;Grundschule;Wittekind-Grundschule;Friedenstr. 37;06114;Halle
(Saale);705320.41;5709620.02
2;Gymnasium;Christian-Wolff-Gymnasium;Kastanienallee 1;06124;Halle
(Saale);703471.56;5706750.10
3;Sekundarschule;Am Fliederweg;Budapester Str. 5;06130;Halle
(Saale);705894.66;5704531.27
...
64;Gemeinschaftsschule;A. H. Francke;Franckeplatz 1;06110;Halle
(Saale);706470.45;5707085.31
```

2a) **Nennen** Sie zwei besondere Kennzeichen einer CSV-Datei. (2P)

Aufgabenblatt

Name: _____

- 2b) Sie möchten die CSV-Datei als Punktdaten in ein Desktop-GIS importieren. Voraussetzung hierfür ist, dass den einzelnen Attributfeldern bestimmte Datentypen zugewiesen werden müssen. **Ergänzen** Sie in der nachstehenden Tabelle für die Attributfelder einen sinnvollen Datentyp. (8P)

Attributfeld	Datentyp
FID	
SCHULFORM	
NAME	
STRASSE	
PLZ	
ORT	
EAST	
NORTH	

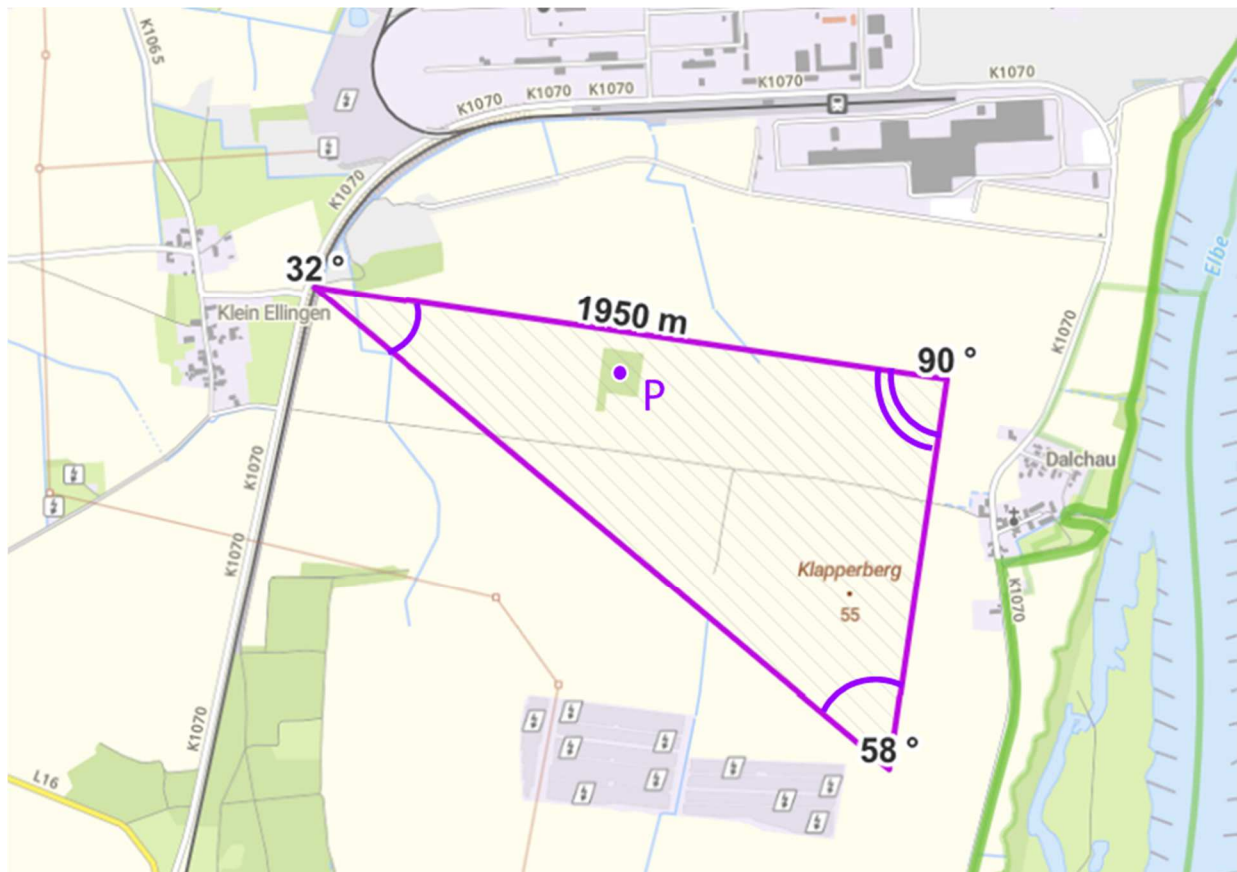
- 2c) **Beschreiben** Sie kurz einen möglichen Weg, wie Sie die CSV-Datei in einem Desktop-GIS einbinden und eine Punkt-FeatureClass erstellen. (5P)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 3 - Mathematische Grundlagen [13 P]

In der Nähe eines Industrie- und Gewerbeparks wurde eine potentielle Fläche für die Errichtung eines Solarparks für Photovoltaikflächen identifiziert. Das Planungsgebiet ist in dem nachfolgenden Kartenausschnitt skizziert.



- 3a) **Ermitteln** Sie die Fläche des geplanten Solarparks anhand der Angaben in der Skizze. Geben Sie die Fläche in Hektar an. (3 P)

Aufgabenblatt

Name: _____

3b) Der Winkel β wurde mit $57^\circ 55' 4,8''$ bestimmt. Für die geplanten Absteckungsarbeiten wird der Winkel jedoch in der Einheit Gon benötigt. **Rechnen** Sie um. (3P)

3c) Das Planungsgebiet soll in einer Karte mit dem Maßstab 1:25.000 dargestellt werden. **Berechnen** Sie die Länge der nördlich gelegenen Grenzstrecke des Solarparks (1950 m) in der Karte. Geben Sie das Ergebnis in cm an. (2P)

3d) Für die Planungen soll die Geländehöhe an einem geplanten Maststandort bestimmt werden. Dazu liegt ein regelmäßiges DGM-Raster mit einer Rasterweite von 100 m vor. **Berechnen** Sie die Höhe am Punkt P mittels Interpolation. (5P)

Die Höhenwerte der vier umliegenden Rasterpunkte lauten:

Punkt	Koordinate (E / N)	Höhe in m ü. NHN
0	702590.5 / 5844491.5	52,4
1	702690.5 / 5844491.5	54,1
2	702590.5 / 5844391.5	51,8
3	702690.5 / 5844391.5	53,0

Der Maststandort P (siehe Skizze) liegt näherungsweise bei der Koordinate:

P = (702630.5 / 5844391.5)

Aufgabenblatt

Name:

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 4 – Koordinatenbezug und Referenzsysteme [18 P]

Die Höhe des geplanten Mastes soll in der Planungsgrundlage angegeben werden.

4a) Welches ist das derzeit gültige amtliche Höhenreferenzsystem in der Bundesrepublik Deutschland? **Nennen** Sie die Abkürzung und die ausführliche Bezeichnung. (2P)

4b) **Wie** werden die Höhen bezeichnet? (1P)

4c) Auf **welchen** Nullpunkt beziehen sich die Angaben? (1P)

4d) Für die Bestimmung der Höhen und der Koordinaten müssen Sie auf amtliche Festpunkte zurückgreifen. **Welche** Arten von amtlichen geodätischen Festpunkten kennen Sie und wo sind sie verzeichnet? (4P)

Aufgabenblatt

Name: _____

- 4e) Abhängig davon, mit welcher Messmethode Sie die Höhe des Geländes ermitteln, müssen Ihnen verschiedene Begriffe geläufig sein. **Erläutern** Sie den Zusammenhang zwischen den Begriffen Quasigeoid, Quasigeoidundulation und Ellipsoid. Verwenden Sie dazu eine Skizze. (6P)

- 4f) **Nennen** Sie je zwei Möglichkeiten, um Höheninformationen anschaulich bzw. messbar in einer Karte zu visualisieren! (4P)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 5 - Datenbanksysteme [38 P]

In einem Unternehmen wurden Geoprodukte früher analog und später dateibasiert verwaltet. Aufgrund wachsender Datenmengen soll nun ein Datenbankmanagementsystem (DBMS) eingeführt werden.

5a) **Nennen** Sie vier Vorteile, die sich durch den Einsatz eines DBMS ergeben. (4P)

5b) **Erstellen** Sie aus der folgenden Anforderungsliste für die Datenbank ein Entity-Relationship-Modell (ER-Modell). (24P)

- Welche Mitarbeiter sind im Unternehmen beschäftigt (hier ist nur der Vor- und Zuname nötig)?
- Welche Abteilungen hat das Unternehmen (hier ist nur der Name der Abteilung interessant)?
- Welcher Mitarbeiter leitet welche Abteilung?
- Es gibt nur einen Abteilungsleiter pro Abteilung. Die Abteilungsleiter leiten nur eine Abteilung.
- Welche Mitarbeiter sind in welchen Abteilungen beschäftigt (ein Mitarbeiter kann nur jeweils in einer Abteilung sein)?
- Welche Geoprodukte werden hergestellt (nur die Produktbezeichnung speichern)?
- Ein Mitarbeiter fertigt mehrere Produkte. Ein Produkt wird von mehreren Mitarbeitern gefertigt.
- Wie lange fertigt ein Mitarbeiter ein Produkt?
- Ein Produkt durchläuft mehrere Abteilungen und umgekehrt wird eine Abteilung von mehreren Produkten durchlaufen.
- Wie lange verweilt ein Produkt in der Abteilung?

Aufgabenblatt

Name:

Aufgabenblatt

Name: _____

5c) Welches Datenbankmodell wählen Sie für die Umsetzung? **Begründen** Sie Ihre Entscheidung. (3P)

5d) Auf Grundlage der Anforderungsliste soll eine Datenbank erstellt werden. **Beschreiben** Sie kurz die wesentlichen Schritte, die bei der Entwicklung dieser Datenbank durchgeführt werden müssen. (7P)

Schritte	Beschreibung
Anforderungsanalyse	
Konzeptioneller Entwurf	
Logischer Entwurf	
Normalisierung	
Physikalischer Entwurf	
Implementierung	
Test und Wartung	