

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Geomatiker/Geomatikerin“



Wintertermin 2022

Prüfungsbereich Geodatenmanagement

Schriftliches Lösen fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner Formelsammlung Lineal + Geodreieck
Aufgabe:	8 Aufgaben auf 14 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	91 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: _____

Aufgabe 1

Die Anlage 1 enthält eine Kopie eines Auszuges aus dem Sachsen-Anhalt-Viewer.
Hier ist das Land Sachsen-Anhalt abgebildet.

- 1.1 Benennen Sie von dieser Karte das Bezugssystem der Lage in der amtlichen Schreibweise, sowie den zugehörigen EPSG-Code.

[2 P]

- 1.2 Ermitteln Sie aus dieser Karte die Koordinaten (Kilometer-Genauigkeit; 8stelliger Ostwert) der Punkte, die in Sachsen-Anhalt am weitesten im Norden, Süden, Osten und Westen liegen.

[12 P]

Aufgabenblatt

Name: _____

- 1.3 Es soll eine Karte von Sachsen-Anhalt auf einem DIN A3 Blatt dargestellt werden. Das Land Sachsen-Anhalt soll dabei das Blatt bis auf einen Rand von 1 cm bestmöglich ausfüllen. Berechnen Sie den Maßstab dieser Karte. Nutzen Sie hierfür die aus Aufgabe 1.2 ermittelten Koordinaten.

[6 P]

Aufgabenblatt

Name: _____

1.4 Berechnen Sie, auf wieviel Prozent die Karte skaliert werden muss, um den Maßstab auf 1:750.000 zu verkleinern.

[2 P]

Aufgabe 2

In der Zeichenlehre (Semiotik) werden mehrere Zeichen deutlich voneinander unterschieden.

2.1 Ordnen Sie den nachfolgenden Zeichen die entsprechenden Begriffe zu:

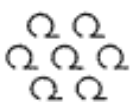
[4 P]

Signatur, Symbol, Logo, Piktogramm.









Aufgabenblatt

Name:

2.2 Beschreiben Sie kurz die folgenden Zeichen:

[4 P]

Signatur:

Symbol:

Logo:

Piktogramm:

Aufgabe 3

Für den Altmarkkreis Salzwedel erhalten Sie die Niederschlagswerte [mm] aus dem Jahr 2021. Für die graphische Visualisierung der Messdaten wählen Sie die Isolinienmethode.

3.1 Beschreiben Sie kurz den Begriff Isolinie.

[1 P]

Aufgabenblatt

Name: _____

3.2 Nennen Sie zwei weitere Themen/Sachverhalte, welche mit einer Isoliniendarstellung veranschaulicht werden können.

[2 P]

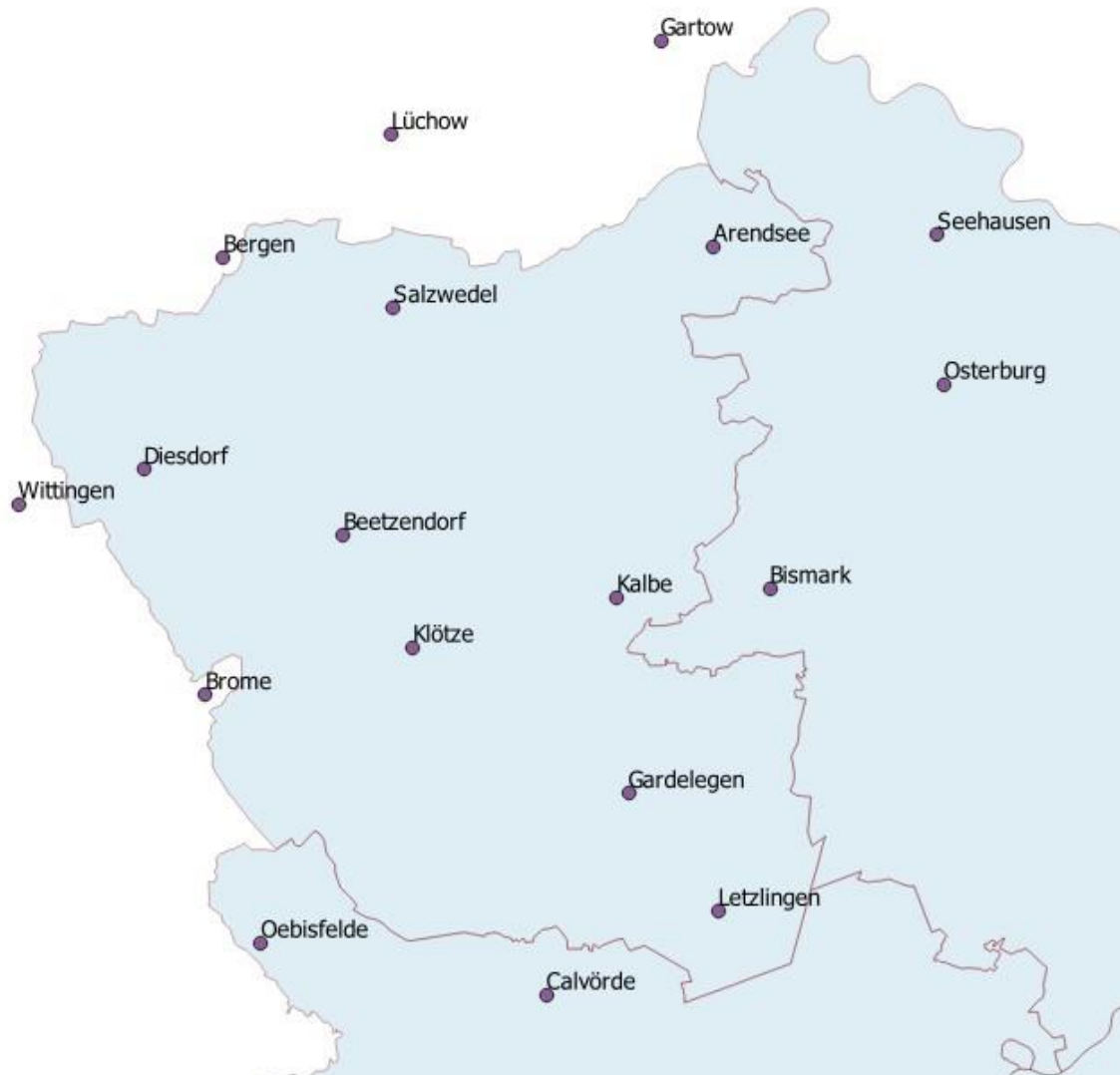
3.3 Skizzieren Sie für den Altmarkkreis Salzwedel anhand der untenstehenden Werten die 520mm-Isolinie in den dargestellten Kartenausschnitt.

[10 P]

Ort	Gesamtniederschlag 2021 [mm]
Salzwedel	470
Arendsee	571
Diesdorf	575
Beetzendorf	580
Klötze	498
Kalbe	511
Gardelegen	530
Wittingen	581
Lüchow	467
Seehausen	571
Gartow	584
Osterburg	548
Bismark	515
Letzlingen	541
Calvörde	523
Oebisfelde	492
Bergen	485
Brome	466

Aufgabenblatt

Name: _____



Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 4

Das Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt lässt eine Laserscanbefliegung durchführen, um Höhenmodelle bereitzustellen. Aus diesen Daten soll sowohl ein DGM als auch ein DOM berechnet werden.

4.1 Was ist der wesentliche Unterschied zwischen DOM und DGM?

[2 P]

4.2 Nennen Sie drei unterschiedliche Visualisierungsmöglichkeiten für diese Höhenmodelle.

[3 P]

4.3 Nennen Sie drei Anwendungsmöglichkeiten von Höhenmodellen.

[3 P]

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 5

Zur Generierung eines digitalen Gebäudemodells sollen Gebäudedaten erfasst werden. Hierbei können verschiedene Methoden zur Anwendung kommen.

5.1 Nennen Sie 3 Methoden zur Erfassung solcher Gebäudedaten.

[3 P]

5.2 Welche Methode würden Sie favorisieren? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

[3 P]

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 6

Starkregenereignisse, wie im Jahr 2021 im Ahrtal, führen immer wieder zu großflächigen Überflutungen. Um die möglichen Überflutungsgebiete besser analysieren zu können, kommen Geodaten in unterschiedlichen Ausprägungen zur Anwendung.

6.1 Erläutern Sie kurz die folgenden Begriffe.

[8 P]

Geodaten

Geobasisdaten

Geofachdaten

Metadaten

Aufgabenblatt

Name: _____

6.2 Welche Arten von Geodaten werden hierfür im Hinblick auf den Hochwasserschutz benötigt? Nennen Sie 3 Beispiele.

[3 P]

Aufgabe 7

Sie sind mit der Erstellung eines Straßenkatasters beauftragt.

7.1 Im Straßenkataster sollen die nachfolgenden Elemente erfasst und vorgehalten werden.

Ordnen Sie die Elemente der GIS-Modellierung (Knoten, Kante, Masche) zu und markieren Sie diese in der Grafik.

[4 P]

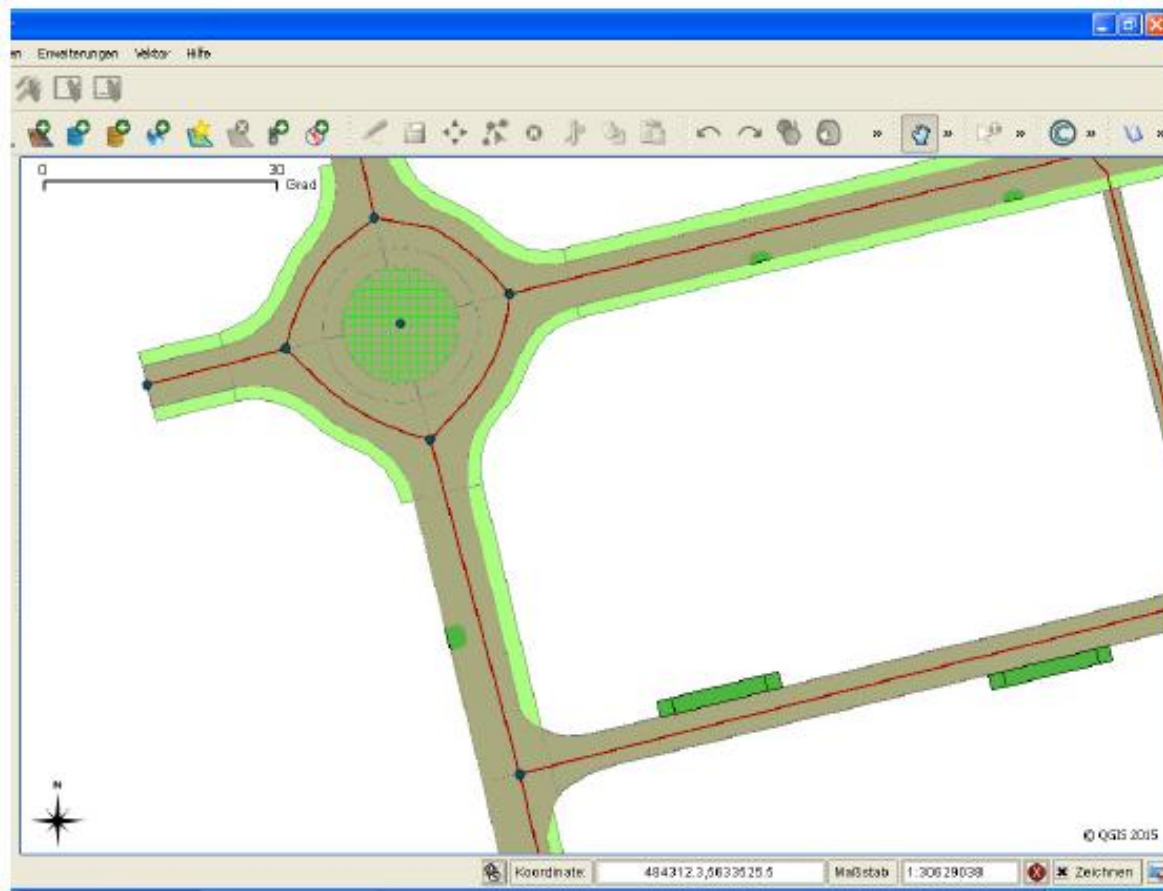
Straßenachse -

Straßenfläche -

Straßenkreuzung -

Aufgabenblatt

Name: _____



7.2 Was bedeuten die folgenden Begriffe?

[3 P]

Knoten

Kanten

Masche

Aufgabenblatt

Name: _____

7.3 Erläutern Sie den Begriff Topologie.

[1 P]

7.4 Objekte in einem GIS besitzen Relationen und Attribute. Erläutern Sie diese Begriffe.

[2 P]

Attribute

Relationen

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 8

Sie haben eine Shape-Datei (*.shp, *.shx, *.dbf) für einen quadratischen Kartenausschnitt mit einer Größe von 656 kB erstellt. Das farbig gescannte Rasterbild des gleichen Ausschnittes (*.tif) hat in einer Auflösung von 1200 dpi eine Dateigröße von 500 MB.

8.1 Was beinhalten die einzelnen Dateien: *.shp, *.shx und *.dbf?

[3 P]

.shp

.dbf

.shx

8.2 Erläutern Sie kurz die unterschiedlichen Dateistrukturen Shape und TIFF. Warum hat ein Rasterbild in der Regel einen höheren Speicherbedarf?

[4 P]

Aufgabenblatt

Name:

8.3 Berechnen Sie die Größe des gescannten Kartenausschnittes in cm.

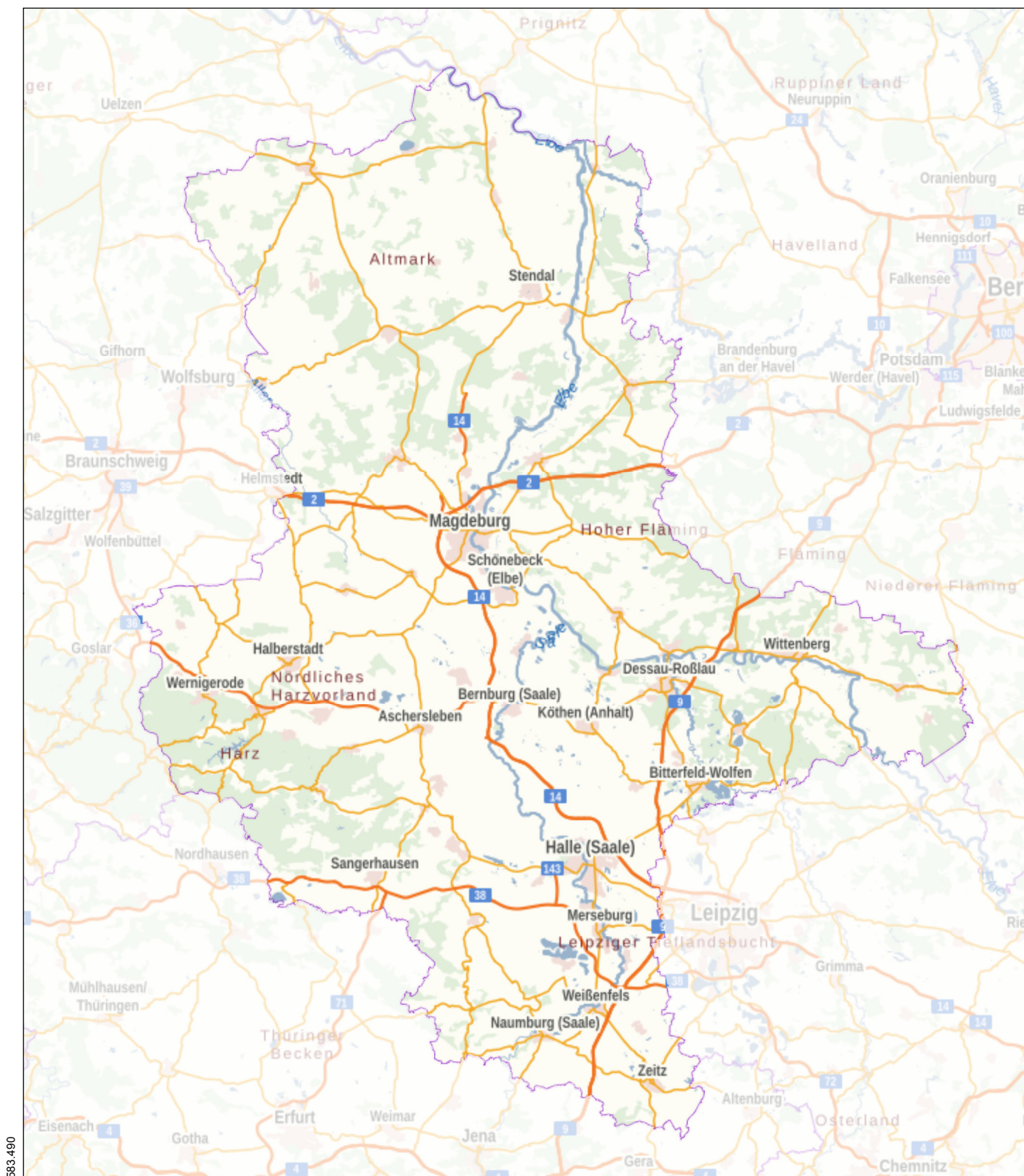
[6 P]

erstellt am: 12.09.2022

© GeoBasis-DE / LVermGeo 2022

5.892.752

800.701



583.490

5.639.340



SACHSEN-ANHALT

**Landesamt für Vermessung und
Geoinformation Sachsen-Anhalt**

Telefon: 0391 567-8585

Fax: 0391 567-8686

E-Mail: service.lvermgeo@sachsen-anhalt.de

Internet: <https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de>

0 10 20 40 60
Kilometer

Maßstab 1:1.206.725

Bezugssystem ETRS 1989 UTM Zone 32N

Dieser Kartenauszug wurde aus Daten verschiedener raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keine rechtsverbindliche Auskunft dar und darf nicht als amtlicher Auszug verwendet werden.