

**Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf  
Geomatiker/Geomatikerin**

**Schriftliche Prüfung**

**Prüfungsbereich 3: Geoinformationstechnik**

**Termin:** 3. Juni 2025

---

**Kennziffer:**

\_\_\_\_\_

**Prüfungsbeginn:** 13:00 Uhr

**Lösungsfrist:** 90 Minuten

**Prüfungsort:** Landesamt für innere Verwaltung  
Amt für Geoinformation-, Vermessungs- und Katasterwesen  
Lübecker Straße 287  
19059 Schwerin

**Hilfsmittel:** Formelsammlung (Diese wird durch die zuständige Stelle zur Verfügung gestellt. Eigene Exemplare sind nicht gestattet!)  
Taschenrechner (nicht programmierbar)

**Aufgaben:** 10 Aufgaben auf 22 Seiten (Bitte Vollständigkeit überprüfen!)

**Hinweise:** Alle Berechnungen sind nachvollziehbar zu dokumentieren!  
Bei Platzmangel benutzen Sie bitte auch die Rückseiten der Aufgabenblätter!  
Runden Sie bei allen Ergebnissen und Zwischenergebnissen auf zwei Nachkommastellen!  
Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung.  
Überzählige Antworten werden nicht gewertet.

Es wird Wert auf leserliche Schrift und ein sauberes Schriftbild gelegt.  
Unleserliches kann nicht bewertet werden!

**Beschriften Sie bitte jedes einzelne Blatt Ihrer Lösung am oberen rechten Rand deutlich lesbar mit Ihrer Kennziffer.**







\_\_\_\_\_

**Aufgabe 2: Grundlagen der Informationstechnik**

**10 Punkte**

1. Beschreiben Sie das Duale / Binäre Zahlensystem!

(3 P)

---

---

---

---

---

2. Definieren Sie die Einheit Byte!

(2 P)

---

---

---

3. Wesentlicher Bestandteil eines Rechners ist das Betriebssystem. Erklären Sie die Aufgaben eines Betriebssystems!

(3 P)

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Nennen Sie zwei gebräuchliche Betriebssysteme für PCs!

(2 P)

---

---

---

---

---



\_\_\_\_\_

**Aufgabe 3: Geodateninfrastrukturen**

**10 Punkte**

1. Erläutern Sie den Begriff Geodateninfrastruktur!

(2 P)

---

---

---

---

2. Nennen Sie zwei Vorteile, die sich aus der Etablierung von Geodatenstrukturen ergeben können!

(2 P)

---

---

---

---

3. Nennen Sie den zentralen Einstiegsknoten für Geodateninfrastrukturen in Deutschland und beschreiben Sie dessen Aufgaben!

(3 P)

---

---

---

---

---

---

4. Beschreiben Sie INSPIRE als Teil der Geodateninfrastruktur in Europa!

(3 P)

---

---

---

---

---

---



**Aufgabe 4: GeoDienste****10 Punkte**

Sie erhalten folgenden Link von einem GeoWebDienst: [https://www.geodaten-mv.de/dienste/afis\\_wfs?service=WFS&version=2.0.0&request=getFeature&TypeNames=afismv:adv\\_afis\\_lfp&crs=EPSG:25833&outputFormat=SHAPE-ZIP](https://www.geodaten-mv.de/dienste/afis_wfs?service=WFS&version=2.0.0&request=getFeature&TypeNames=afismv:adv_afis_lfp&crs=EPSG:25833&outputFormat=SHAPE-ZIP)

1. Beschreiben Sie diesen Dienst! (3 P)

---

---

---

---

2. Nennen Sie die Anforderung, die an diesen Dienst gestellt wird! (1 P)

---

---

3. Welche Daten/Features sollen hier heruntergeladen werden? (1 P)

---

4. Beschreiben Sie Inhalt und Format dieses Datensatzes! (3 P)

---

---

---

---

5. Nennen Sie das Datenformat in dem die Daten heruntergeladen werden! (1 P)

---

---

6. Geben Sie den Parameter an, mit dem die Anzahl der herunterzuladenden Datensätze auf 50 begrenzt werden kann! (1 P)

---

**Kennziffer**



\_\_\_\_\_

**Aufgabe 5: Metadaten**

**10 Punkte**

1. Erläutern Sie Vorteile, die sich aus dem Bereitstellen von Metadaten ergeben! (3 P)

---

---

---

---

---

---

2. Beschreiben Sie den Dienst zum Bereitstellen und Abfragen von Metainformationen internetbasierter Geo-Dienst! (2 P)

---

---

---

---

3. Erläutern Sie das Prinzip des Metadatenharvesting! (3 P)

---

---

---

---

---

---

4. Ein wichtiger Metadateneintrag sind Urheberrechtshinweise. Erläutern Sie die Bedeutung des Urheberrechts! (2 P)

---

---

---

---



**Aufgabe 6: Vektordaten und topologische Strukturen****10 Punkte**

1. Definieren Sie den Begriff Vektordaten!

(2 P)

---

---

---

---

2. Benennen Sie die Geometrietypen aus denen Vektordaten bestehen können.  
Beschreiben Sie einen Geometrietyp näher!

(3 P)

---

---

---

---

---

---

3. Für den Aufbau von Routingsystemen sind topologische Strukturen innerhalb von Vektordaten unverzichtbar. Erklären Sie den Begriff Topologie!

(2 P)

---

---

---

---

---

4. Nennen Sie die 3 Grundelemente für topologische Strukturen in einem GIS!

(3 P)

---

---

---

---



**Aufgabe 7: Datenbanken****10 Punkte**

Geodaten werden häufig in räumlichen Datenbanken gespeichert. Für eine redundante und performante Datenhaltung ist eine gute Datenbankmodellierung wichtig.

1. Beschreiben Sie drei Schritte zu einer guten Datenbankmodellierung! (6 P)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Relationen sind ein wichtiges Element bei der Modellierung einer Datenbank. Erläutern Sie die Aufgabe von Relationen! (2 P)

---

---

---

---

---

3. Relationen können in verschiedenen Kardinalitäten vorliegen. Beschreiben Sie die 1:n Kardinalität! (2 P)

---

---

---

---

---





### Aufgabe 8: SQL-Abfragen

10 Punkte

Die Kommunikation mit einer Datenbank erfolgt mittels SQL. Nachfolgend erstellen Sie geeignete SQL-Statements, um die Sachverhalte auf der Datenbank auszuführen. Gegeben ist die Tabelle „schulen“:

uid	bezeichnung	ortsteil	plz	strasse_haus_nr	schularten	schultraeger
1	Evangelische Grundschule Möllenhagen	Möllenhagen	17219	Neue Str. 31b	GS	Schulstiftung der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Norddeu
2	Sportgymnasium	Neubrandenburg	17033	Schwedenstraße 22	Gy / OS / RegS	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
3	Grundschule Mitte "Uns Hüsung"	Neubrandenburg	17033	Katharinenstraße 1	GS	Stadt Neubrandenburg
4	Regionale Schule mit Grundschule	Woldegk	17348	Wollweberstraße 27	GS / OS / RegS	Stadt Woldegk
5	Grundschule Nord "Am Reitbahnsee"	Neubrandenburg	17034	Hufeisenstraße 1	GS	Stadt Neubrandenburg
6	Überregionales Förderzentrum	Neubrandenburg	17033	R.-Blum-Straße 36	FöG / FöK	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
7	Regionale Schule mit Grundschule	Tützpatz	17091	Waldstraße 6	GS / OS / RegS	Amt Treptower Tollensewinkel
8	Sonderpädagogisches Förderzentrum	Malchin	17139	Lindenstraße 6	FöL / RegS	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
9	Kooperative Gesamtschule mit gymnasialer Oberstufe	Friedland	17098	Dr. Karl-Beyer-Straße 4	Gy / OS / RegS	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
10	Schule Sonnenhof	Demmin	17109	Pestalozzistr. 31	FöG	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

1. Geben Sie einen SQL-Befehl zur Anzeige aller Daten aus dieser Tabelle an! (1 P)

---



---

2. Notieren Sie einen SQL-Befehl, so dass alle Schulträger nur einmal gezeigt werden! (1 P)

---



---

3. Schreiben Sie einen SQL-Befehl, zum Löschen aller Datensätze, in denen der Schulträger Landkreis Mecklenburgische Seenplatte ist! (2 P)

---



---

4. Alle reinen Grundschulen (GS) sollen nun auch die Orientierungsstufe (OS) führen (GS / OS).  
Notieren sie den dazugehörigen SQL-Befehl! (2 P)

---



---



\_\_\_\_\_

5. Schreiben Sie einen SQL-Befehl, um alle Grundschulen (GS) mit einem Schulträger in Neubrandenburg anzuzeigen, sortiert nach der Bezeichnung!

(4 P)

---

---

---

---

**Aufgabe 9: Standards in der Geoinformation****10 Punkte**

1. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Normen (de-jure-standard) und Standards (de-facto-standard)!

(3 P)

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Notieren Sie zwei de-facto-Standards in der Geoinformationstechnologie! Geben Sie auch die Firmen / Organisationen an, die diesen Standard etabliert haben!

(2 P)

---

---

---

---

---



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

(3 P)

---

---

---

---

---

---

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

(2 P)

---

---

**Aufgabe 10: Datensicherheit / Datenintegrität**

**10 Punkte**

1. Erklären Sie den Begriff Datenintegrität und nennen Sie zwei Maßnahmen, die dazu beitragen, die Integrität von Geodaten zu gewährleisten!

(4 P)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



2. Ihr Geodatenprojekt verwendet eine große Datenbank mit topografischen Informationen. Nach einer Systemwartung berichten mehrere Nutzer über fehlerhafte oder fehlende Daten. Erläutern Sie eine sinnvolle Vorgehensweise, um die Datenintegrität wiederherzustellen!

(3 P)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Sie arbeiten mit sensiblen Geodaten für ein Infrastrukturprojekt. Beschreiben Sie drei potenzielle Risiken für die Sicherheit dieser Daten und nennen Sie drei Maßnahmen, um diese Risiken zu minimieren!

(3 P)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

