

Abschlussprüfung

für Auszubildende in den Ausbildungsberufen der Geoinformationstechnologie



Prüfungsausschuss
für Ausbildungsberufe
in der Geoinformationstechnologie

Prüfungs-Nr. _____

Prüfungstermin: 4. Mai 2015

Prüfungsbereich 2: Geodatenbearbeitung:

Lösungsfrist: **150 Minuten** / verbrauchte Zeit _____ min.

Die Prüfungszeit beginnt nach der gemeinsamen Lektüre dieser ersten Seite.

Erlaubte Hilfsmittel: Auszug aus der Artendatei zu Geograf, Taschenrechner

Vorbemerkungen:

- Es wird mit einer projektbezogenen Artendatei gearbeitet. Die Elementarten sind, wenn nicht in den Aufgaben angegeben, mittels der Eingabehilfe zu finden oder zweckmäßig zu wählen.
- Bei allen CAD-Aufgaben wird die Gestaltung als wesentliches Qualitätsmerkmal erheblich bewertet!
- Arbeiten Sie so, wie es Ihr Arbeitgeber erwartet: qualitativ hochwertiges Ergebnis, keine unnötigen Arbeiten, effektiv.
- Machen Sie **keine Eintragungen** in die Aufgabenblätter oder in die Ausdrücke der Anlagen. Bewertet werden nur die erzeugten Dateien und die gestempelten Papierbögen!
- **Wichtig:** Kontrollieren Sie zum Abschluss, ob die geforderten Projektdateien (.pdf), (.pkt), etc. im Projektordner vorhanden sind.
- Sämtliche gedruckten Anlagen liegen auch digital vor!
- Für XX ist grundsätzlich Ihre Prüfungsnummer einzusetzen.
- Startbildschirm: Windows-Explorer mit der Ansicht des Ordners „D:\GDB15“.

Hier finden Sie den Prüfungsordner „CAD_XX“. Benennen Sie diesen Ordner jetzt um, indem Sie „XX“ durch ihre Prüfungsnummer ersetzen.

Es wird bescheinigt, dass der Prüfling die Aufgaben in der angegebenen Zeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der erlaubten Hilfsmittel bearbeitet hat.

Trier

4. Mai 2015

Unterschrift des Aufsichtführenden

Viel Erfolg! 😊

Tragen Sie nun zunächst bei Auftragsparameter/Auftrag Ihre Prüfungsnummer ein!

Tragen Sie anschließend im vorbereiteten Text in der Zeichnung Ihre Prüfungsnummer ein!

Sachverhalt:

Sie arbeiten als Vermessungstechniker im Büro des ÖbVI M. Adorf in Mayen in der Eifel.

Die EasyProjektBau GmbH ist als Bauträgergesellschaft Stammkundin Ihres Büros.

Kürzlich hat diese Kundin 2 Grundstücke in der Gemeinde Monzel, Moorbachstraße 18 mit den Nummern 2839/1 und 2839/2 der Flur 4 erworben, um darauf 8 Reihenhäusern zu errichten und zu verkaufen. Die Grundstücke sollen vereinigt werden, die bestehenden Gebäude werden derzeit schon abgerissen.

Folgende Projekt-Daten liegen Ihrem Vermessungsbüro vor:

Die Anlage 1 zeigt die vorgesehene Planung.

Die Anlage 2 zeigt einen Katasterkartenausschnitt M=1:500 des CAD-Projekts

Die Anlage 3 zeigt einen Ausschnitt des Bebauungsplans aus dem Jahr 1981

Die Anlage 4 zeigt einen Auszug aus den Kanalisationsinformationen

Die EasyProjektBau GmbH benötigt nun schnellstmöglich

1. einen Bestandsplan mit allen planungsrelevanten Inhalten für den Architekten und
2. einen Teilungsentwurf zu Vorbereitung der Kaufverträge für das Notariat

Aufgaben:

- 1.) *Arbeiten Sie zunächst auf dem Blatt „Außendienst“!*

Zur Vorbereitung der örtlichen topographischen Aufnahme (Außendienst), fertigen Sie einen Übersichtsplan in einem geeigneten Maßstab und einem zweckmäßigen Ausgabeformat (Name der Plotdatei AD_Nummern.plt). Geben Sie eine Koordinatenliste relevanter Punkte im Geograf-Format (Name: AD_XX.PKT) aus. Beschriften Sie die Punkte auf Ebene 1000 mit der Textart 2. Bedenken Sie, dass Höhen gemessen und an vorhandene Höhen angeschlossen werden sollen!

5 Punkte

- 2.) *Die Außendienstarbeiten haben mittlerweile stattgefunden und Sie beginnen mit der Herstellung des Bestandsplans. Wechseln Sie deshalb auf das Blatt „Bestandsplan“ und wählen einen geeigneten Maßstab! Beachten Sie bei der Bearbeitung die Anlage „Ebenenbelegung“.*

Lesen Sie die vom Außendienst erhaltenen Koordinaten aus der Datei „Moorbachstr-topo.pkt“ auf Ebene 175 ein, verbinden Sie die Bordsteinkanten (=Fahrbahnränder), die Stromleitung zwischen den beiden Masten und den Zaun an der westlichen Grundstücksgrenze.

Die Linenarten finden Sie über die Suchfunktion von Geograf.

Beschriften Sie die Höhen der relevanten Punkte.

14 Punkte

- 3.) Tragen Sie die Höhen der Kanaldeckel und der Kanalsohlen ein.

2 Punkte

- 4.) Übernehmen Sie die beiden Baugrenzen und den Leitungsschutzstreifen (LA39) aus dem Bebauungsplan (**Anlage 3**). Fertigen Sie eine Plotdatei in einem geeigneten DIN-Format, fügen Sie den entsprechenden, aussagekräftigen Stempel hinzu. Erzeugen Sie die Austauschdatei im Geograf-Format mit dem Namen Bestandsplan „Bestand_Moorbachstrasse_04Mai15_XX.out“ sowie eine PDF-Datei mit Namen „Bestand_Moorbachstrasse_04Mai15_XX.pdf“ zur Abgabe an die Auftraggeberin.

10 Punkte

5.) *Wechseln Sie für diese Aufgabe auf das Blatt „Teilungsentwurf“ und wählen Sie einen geeigneten Maßstab!*

Lesen Sie die vom Planer erhaltenen Koordinaten (Datei „neueGrenzen.PKT“) für die neuen Grenzen auf Ebene 2000 ein. Verbinden Sie die Punkte mit der Linienart 0, so dass die acht Bauplätze, ein Straßen- und ein Garten Grundstück entstehen (**vgl. Anlage 1**). Beschriften Sie die Grundstücke fortlaufend von T1 (=Teilfläche 1) bis T10 sowie mit den gerundeten Flächen, nutzen Sie hierzu die Textart 202. Fügen Sie einen Nordpfeil ein und erzeugen abschließend den Teilungsentwurf als DIN A4-Pdf-Datei mit dem Namen „Teilungsentwurf_Moorbachstrasse_04Mai15_XX.pdf“, der oben mit dem Text (Art 7) „Teilungsentwurf vom 4. Mai 2015“ überschrieben ist.

12 Punkte

6.) Grundlage des CAD-Projekts, wie es sich zu Beginn der Prüfung auf dem Computer befand, war ein importierter ALKIS-Bestandsdatenauszug im **NAS-Format**. Dieses Format kann noch nicht von allen CAD-Systemen eingelesen werden. Deshalb beantragen Architekten beim Vermessungs- und Katasteramt meist eine Austauschdatei im **DXF-Format**.

Beschreiben Sie detailliert die **Gemeinsamkeiten und die Unterschiede** sowie eventuelle **Vor- und Nachteile** der beiden Formate, bezüglich Inhalt und Nutzbarkeit der enthaltenen Daten. Für welche Begriffe stehen die beiden Abkürzungen.

5 Punkte

7.) In Aufgabe 4 sollten Sie wenige **Informationen aus dem Bebauungsplan** von 1981 (**Anlage 3**) in Ihr CAD-Projekt übernehmen.

Beschreiben und begründen Sie kurz die **einzelnen Schritte** (mit Fachausdrücken), die hierzu notwendig sind.

Wie würden Sie vorgehen, wenn Sie den **gesamten** Inhalt des Bebauungsplans darstellen/hinterlegen sollen?

6 Punkte

8.) Bebauungspläne sind, anders als 1981, immer häufiger im GeoportalRLP aufrufbar.

- a) Nennen Sie die **Gründe und die Vorteile** einer solchen Datenhaltung in einem Geoinformationssystem.

4 Punkte

- b) Erläutern Sie die **Funktionsweise eines Geoinformationssystems**.
Woher erhält man üblicher Weise die Daten eines GIS?

4 Punkte

- c) Beschreiben Sie in diesem Zusammenhang die Begriffe **Metadaten, Layer** und **Shape-Datei**.

3 Punkte

- d) Unterscheiden Sie ein **Web-GIS** von einem **Desktop-GIS**.

2 Punkte

9.) In Aufgabe 1 sollten Sie für den Außendienst eine Datei mit Anschlusspunkten erstellen.

Darin sollten auch Punkte enthalten sein, für die auch Höhen vorliegen.

Welche **Sorte von Punkten** hatten Höhenangaben? Mit welchem **Messverfahren** wurden diese Höhen vermutlich bestimmt (Begründe)?

Was sollte beachtet werden, wenn Sie die Messergebnisse des Außendienstes mit Höhen aus dem Kanalisationsplan (**Anlage 4**) ergänzen?

4 Punkte

10.) Zum Abschluss der Aufgabe 4 sollten Sie eine Geograf-**Austauschdatei** (.out) zur Abgabe an die Antragstellerin erzeugen.

Welches Austauschformat wird anstelle des Geograf-Formats **standardmäßig** zur Weitergabe an Dritte verwendet? Warum ist dieser Standard sinnvoll?

3 Punkte

11.) Schließlich sollten Sie in Aufgabe 5 einen Teilungsentwurf in Form einer PDF-Datei zur Weitergabe an das Notariat fertigen.

Schildern Sie ausführlich, warum für diesen Zweck das PDF-Format verwendet wird.

Nehmen Sie auch Stellung zu dem manchmal erhobenen Einwand „PDF ist nicht maßstäblich!“. Ist dieser Einwand berechtigt, wie kommt es zu diesem Einwand?

4 Punkte

12.) Durch den Einzug der Informationstechnologie in nahezu sämtliche Arbeitsschritte hat sich die Erfassung und Bearbeitung von Geodaten in den vergangenen Jahrzehnten grundlegend verändert. Die Effizienz der eingesetzten Arbeitszeit und die Qualität der gelieferten Produkte sind dabei enorm gestiegen.

Stellen Sie mit Stichwörtern die **Arbeitsschritte zur Fertigung eines Bestandsplans** vom **Auftragseingang bis zur Abgabe an** den Kunden gegenüber.

Nennen Sie auch die damals wie heute eingesetzten **Arbeitstechniken und Geräte**.

Bewerten Sie auch die durch die heutigen Techniken erzielten Verbesserungen bezüglich der Effizienz und der Qualität.

Nennen Sie **eine Fehlerquelle bei der Fertigung des Bestandsplans**, die trotz aller Verbesserungen meist unbemerkt bleibt und erhebliche Schadensersatzforderungen an Ihren Arbeitgeber zu Folge haben könnte.

12 Punkte

13.) Machen Sie einen begründeten Vorschlag, welche **Projektdaten archiviert** werden sollen und welche nicht. Gehen Sie auch auf eine effektive Sicherung, Wiederherstellung und die möglicherweise erneute Nutzung ein.

10 Punkte





Mozartstraße

Baulast

Baulast

Baulast

BPL

2834

2833

2844

2836

1172
4

1172
5

1190
28

1190
27

1190
26

1190
25

1190
3

2837
1

2837
2

1

2839
1

2839
2

1187
2

1185
8

1185
9

1185
6

1183

1185
7

2840

2847

1184

18 A

18

16

16 A

19

19 A

21

22

20

15

17

18

18

10 A

10

8

6

3

5

7

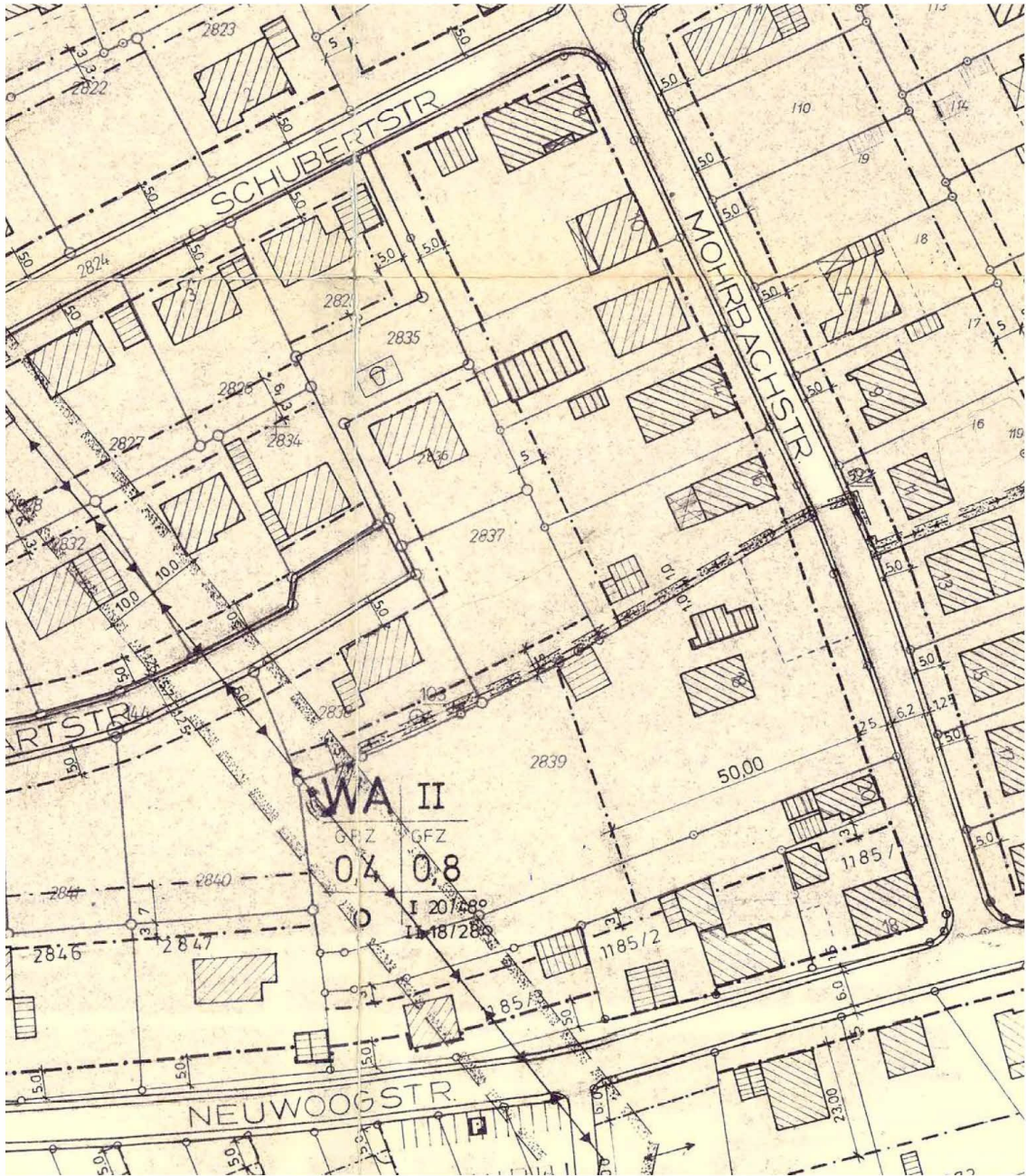
9

16

11 A

11

13





03M2320010
-172
DH= 239.220
SH= 236.670
Tiefe= 2.550

03M2320060
171
DH= 236.190
SH= 233.640
Tiefe= 2.550

03M2320050
170
DH= 233.120
SH= 230.470
Tiefe= 2.650

03M2360290
116
DH= 231.070
SH= 227.870
Tiefe= 3.200

03M2360280
117
DH= 231.250
SH= 227.800
Tiefe= 3.450

Verbandsgemeindeverwaltung
- Kanalwerk -
Am Neuen Markt 6
66877 Elmstein-Miesenbach

Plan nicht maßstabsgerecht!
Angabe zu Lage und Tiefe unserer
Leitungen haben keinen Anspruch
auf Verbindlichkeit!
01. Dez. 2014

24.50

1172
4

1172
5

1186

1190
7

119
22

1190
28

119
26

1190
25

119
3

2839
1

1183

1185
6

1185
9

1185
8

1187
2

1185
7

18 A

1185
6

16 A

19 A

19

00700
50.20 m 0.00 ‰

00700
41.38 m 0.00 ‰

00300
38.57 m 0.00 ‰

00300
38.89 m 7.97 ‰

00300
41.32 m 0.00 ‰