

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in

PB2 Geodatenbearbeitung

Termin I / 2019

Lösungsfrist: 150 Minuten

Hilfsmittel: Maßstab und Zeichengeräte, Formelsammlung, **PC/Laptop mit Berechnungsprogrammen**, Taschenrechner

Hinweise: Diese Arbeit umfasst **10** Seiten incl. Anlagen.

Bitte auf Vollständigkeit prüfen.

Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet !

Tragen Sie bitte auf allen Blättern (Aufgabenbogen und ggf. Ergänzungsblätter) Ihren **Namen** und Ihre **PA-Nr.** ein!

Der Wert in der Spalte „*Pkte.*“ gibt die maximal erreichbaren Punkte an!

Lösungen möglichst auf diesem Aufgabenbogen eintragen!

Die **Lesbarkeit** Ihrer **Ergebnisse** sowie ein sauberes Schriftbild **fließen** mit **in die Bewertung** ein.

Hinweise zur Berechnung und Dokumentation bei der Verwendung von PC/Laptop mit gängigen Berechnungsprogrammen (wie Geo8, KAVDI, KIVID, GeografA³ etc.):

CAD-Programme, wie Geograf, sind zur Berechnung nicht zulässig.

Zur Visualisierung der Ergebnisse ist die Grafikdarstellung zugelassen.

Legen Sie mit dem von Ihnen ausgewählten Berechnungsprogramm ein Projekt an. Der Projektname soll sich aus Ihrem Nachnamen und dem ersten Buchstaben Ihres Vornamens zusammensetzen.

Die Aufgaben sind alle mit „Streckenreduktion wegen Abbildung und Höhenlage“ zu berechnen. Stellen Sie die nötigen Voreinstellungen ein.

Bei notwendigen Nebenrechnungen sind die Formeln/Ansätze ebenfalls mit zu dokumentieren. Unübersichtliche oder unvollständige Dokumentationen führen zu Punktabzug.

Sofern im Berechnungsprotokoll nicht automatisch Hinweise auf die Berechnungsart wie „Orthogonalpunktberechnung“, „Geradenschnitt“ etc. angegeben werden, sollten diese möglichst manuell hinzugefügt werden.

Für alle Neupunkte ist ein Koordinatenverzeichnis zu erstellen.

Berechnungsprotokoll und Koordinatenverzeichnis sind - auch bei unvollständiger Bearbeitung - als pdf-Datei im Projektordner abzulegen.

Zum Ende der Lösungsfrist ist der Projektordner auf jeden Fall auf dem Desktop abzulegen.

Die Datensicherung des Projektordners erfolgt durch die Aufsicht auf USB-Stick.

Bevor Sie anfangen zu rechnen: Aufgabentext sorgfältig bis zu Ende lesen!

5

5

5

- 5**

8

8

- 8

Aufgabe 5 Höhenbezugssystem	4
<p>Sie führen eine Höhenmessung mit einem Nivelliergerät durch (geometrisches Nivellement).</p> <p>a) Stellen Sie kurz dar, aus welchen Grund sich das Höhensystem (DHHN 2016) auf das Geoid (Quasigeoid) bezieht und nicht auf ein Ellipsoid.</p> <p>b) Auf welches Geoid bezieht sich das aktuelle Höhensystem DHHN 2016?</p>	
Aufgabe 6 Gebäudeeinmessung	3
<p>Sie sollen eine Gebäudeeinmessung durchführen.</p> <p>a) Ihr einzumessendes Gebäude steht auf der Grenze. Unter welchen Bedingungen müssen Sie die Gebäudepunkte in die Grenze einrechnen?</p> <p>b) In welcher Vorschrift ist dies geregelt?</p>	
Aufgabe 7 Grenzvermessung	4
<p>Zur Durchführung einer Grenzvermessung werden Sie von Ihrem Chef beauftragt die Vermessungsunterlagen zusammenzustellen.</p> <p>Erläutern Sie kurz, welche Unterlagen benötigt werden.</p>	

Aufgabe 8 Freie Stationierung**4**

Sie führen eine freie Stationierung durch. Als Anschlusspunkte dienen 3 Aufnahmepunkte. Das Ergebnis der Stationierung zeigt unerlaubte Restklaffungen auf.

Eine Vielzahl von Fehlern könnte die Ursache sein. Nennen Sie kurz 4 mögliche Fehler.

Aufgabe 9 Raster- und Vektordaten**11**

- a) Ordnen Sie folgende Aspekte, Formate und Bilddaten dem jeweiligen Format Vektor- (V) oder Rasterdaten (R) zu:

1. Werden durch eine Folge gerichteter Strecken beschrieben	
2. dxf	
3. Fläche wird in kleinste Flächenelemente, Bildpunkte aufgeteilt	
4. Entstehen durch Scannen einer analogen Vorlage	
5. Satellitenbild	
6. Informationsspeicherung in einer Datenbank	

- b) Erläutern Sie kurz die Begriffe „Rasterdaten“ und „Vektordaten“.

- c) Tragen Sie jeweils 2 Vor- und Nachteile der beiden Datenformate in die Tabelle ein:

Vektordaten		Rasterdaten	
Vorteil	Nachteil	Vorteil	Nachteil

Aufgabe 10 LOD Verfahren	3
<p>Je nach Anwendung werden in einem 3D Stadtmodell unterschiedliche Detailstufen benötigt. In der CityGML-Spezifikation wurden die verschiedenen Detailstufen ausgearbeitet.</p> <p>Nennen Sie 3 Detaillierungsstufen.</p>	
Aufgabe 11 Fernerkundung	6
<p>Im Rahmen ihres gesetzlichen Auftrages stellt die Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW, eine Reihe von aktuellen, aber auch historischen, topographischen Bildinformationen bereit.</p> <p>a) Benennen Sie 3 Nutzungsmöglichkeiten topographischer Bildinformationen.</p> <p>Topographische Bildinformationen decken die gesamte Landesfläche von Nordrhein-Westfalen ab. Zur regelmäßigen Erneuerung wird die Landesfläche seit 2006 in einem festen Turnus neu aufgenommen.</p> <p>b) In welchem zeitlichen Turnus geschieht das?</p> <p>c) Nennen Sie die Bodenauflösung (GSD), die seit 2014 Landesstandard für die Erhebung von Luftbildern festgelegt wurde.</p>	

Berechnungsteil**Aufgabe 12****13**

- a) Berechnen Sie nach den zusammengestellten Unterlagen der **Anlage 1** die Koordinaten der Punkte 201-215.
- b) Kontrollieren Sie zur Kontrolle **alle** Spannmaße.

Es liegen folgende Koordinaten im Lagestatus 489 vor:

Punkt	Ost [m]	Nord [m]
101	32571175,022	5699746,109
102	32571286,310	5699812,870
103	32571320,130	5699770,770
104	32571220,621	5699690,166

Aufgabe 13**13**

- a) Berechnen Sie nach **Anlage 2** die geplanten neuen Grenzpunkte 301-305.
- b) Berechnen Sie die Flächen der Trennstücke 1-3.
- c) Berechnen Sie die Gesamtlänge der neuen Grenze 203-302-304-210.

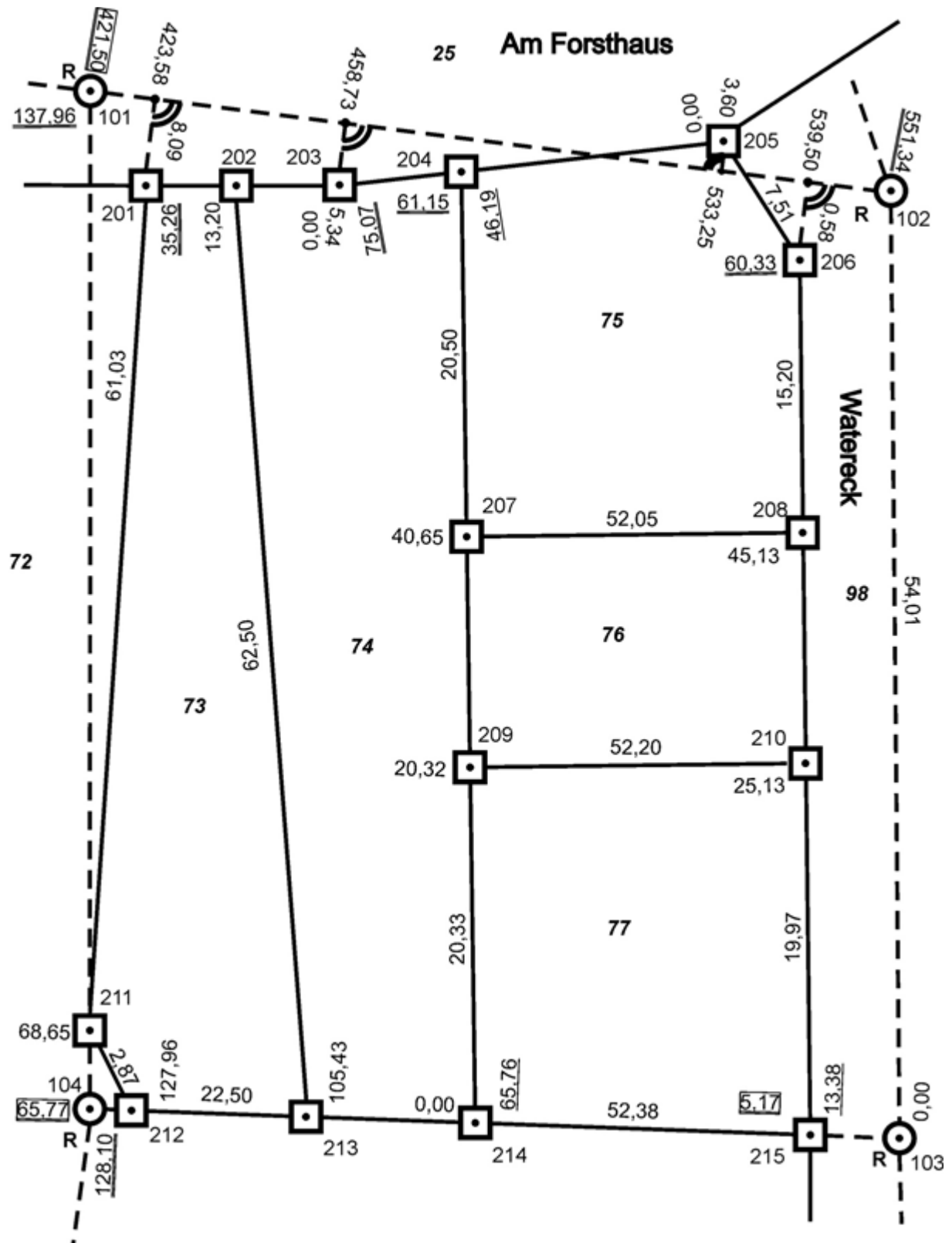
Aufgabe 14**14**

Das Flurstück 77 soll nach der Planung der **Anlage 2** so geteilt werden, dass die neuen Flächen 11 und 12 gleich groß sind (m^2 -Gleichheit). Die neue Grenze 401-402 soll parallel zur Grenze 210-215 verlaufen.

Berechnen Sie nach diesen Vorgaben die neuen Grenzpunkte 401-403.

Summe**100**

Anlage 1



Anlage 2

