

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
Fachrichtung Vermessung

PB2 Geodatenbearbeitung

Termin II / 2014

Lösungsfrist: 150 Minuten

Hilfsmittel: Maßstab und Zeichengeräte, Formelsammlung, PC/Laptop mit Berechnungs- und Präsentationsprogrammen, Taschenrechner

Hinweise: Diese Arbeit umfasst **8** Seiten, wobei die Seite 8 Anlage 1 ist.

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.

Schriftlicher Teil

Aufgabe 1 Geodatenbeschaffung

4

Ihr Chef erteilt Ihnen den Auftrag, eine Gebäudeeinmessung satellitengestützt durchzuführen. In dem Zusammenhang gibt es die Begriffe GPS und GNSS.

Worin **unterscheiden** sich diese **beiden** Begriffe ?

Aufgabe 2 Geodatenbeschaffung

6

1. Das GPS-Satelliten-System besteht aus ca.....Satelliten.

2. Für eine Messung benötigen Sie die Signale von mindestens..... Satelliten.

3. Die Satelliten bewegen sich in einer Umlaufbahn in einer Höhe von ca.....km.

Aufgabe 3 Geodatenbeschaffung

4

Nennen Sie **2 Fehlerarten**, die Ihre **GPS**-Messung beeinflussen können.

Aufgabe 4 3 - D Modell	3
<p>In Ihrer Stadt arbeiten Sie an einem 3-D Stadtmodell. Aufgrund der angespannten Haushaltslage wird immer wieder die Frage gestellt, wofür dieses 3 – D Modell benötigt wird.</p> <p>Nennen Sie 3 Einsatzgebiete.</p>	
Aufgabe 5 LOD - Verfahren	4
<p>Im Bereich der virtuellen dreidimensionalen Landschafts- und Stadtmodelle werden LOD-Verfahren eingesetzt. Je nach Anwendung werden hier unterschiedliche Detailstufen benötigt.</p> <p>Nennen Sie 2 Detaillierungsstufen.</p>	
Aufgabe 6 Geodateninfrastruktur	2
<p>Für die Planung eines Fernradweges, welche mit Ihrem hausinternen GIS durchgeführt werden soll, benötigen Sie verschiedene Hintergrundkarten.</p> <p>Nennen Sie eine standardisierte Möglichkeit, um diese internetbasiert einzubinden ?</p>	

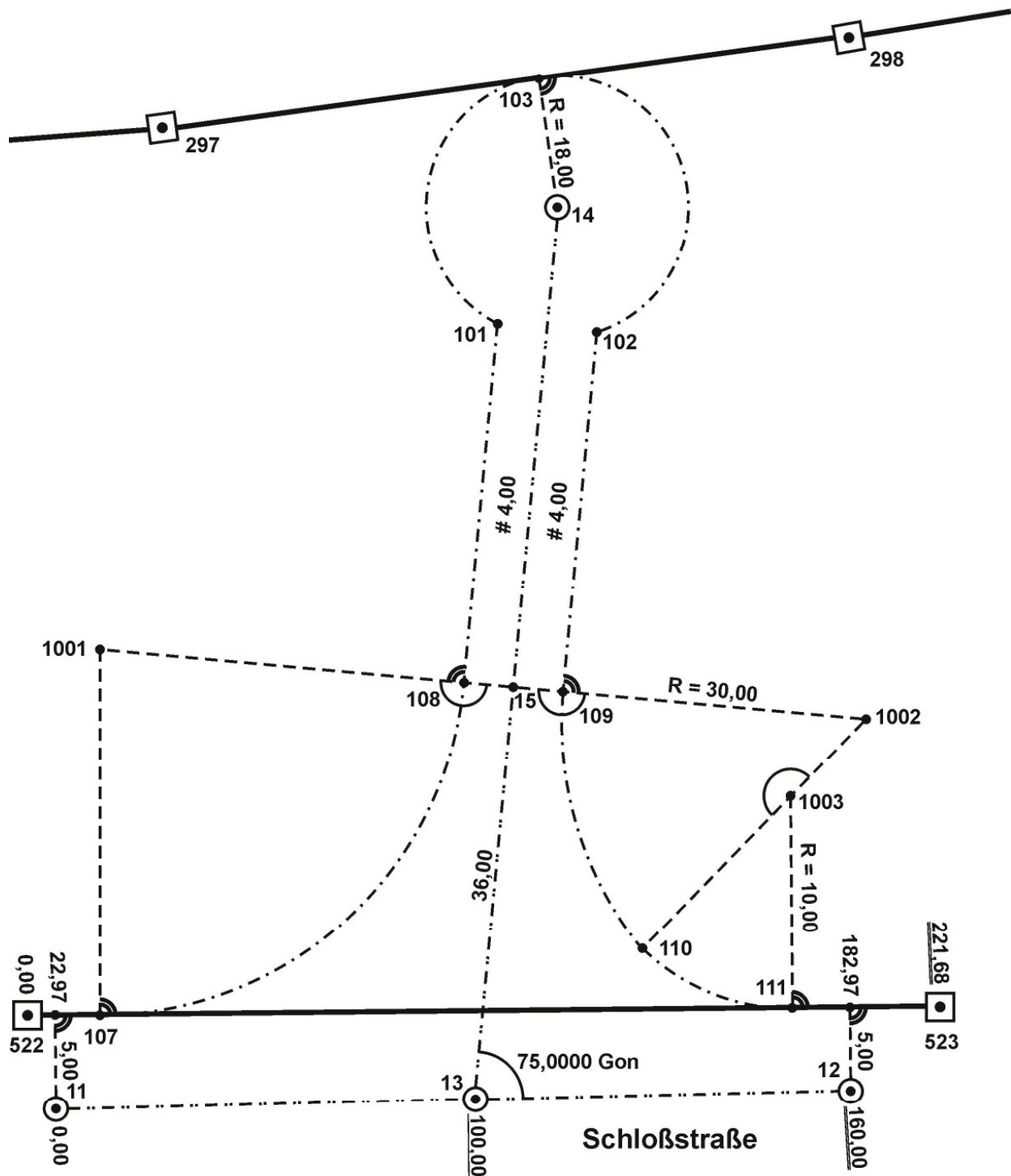
Aufgabe 7 Raumbezug	12
<p>Beim UTM-Abbildungssystem wird die Erde in Zonen und Breitenbänder aufgeteilt. In diesem Zusammenhang ergibt sich, dass Deutschland überwiegend in 32U liegt.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Erläutern Sie schemenhaft an einer Skizze den Aufbau der oben angesprochenen Aufteilung von Zonen- und Breitenbändern.2. An welcher Stelle auf der Erde beginnt die Zonenzählung und wie breit in ⁰ (Grad) ist eine Zone ?3. Geben Sie die Anzahl der Zonen an, die sich daraus ergibt !4. An welcher Stelle auf der Erde beginnt die Benennung der Breitenbänder ?5. Geben Sie den Fachbegriff für 32U an, erläutern Sie jeweils die beiden Angaben 32 und U.	

	Pkte.
<p>Aufgabe 8 Geodaten / Dienste</p> <p>Von Ihrem Kollegen erhalten Sie einen Link mit dem Sie auf Vektordaten zugreifen können.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wie heißt ein Service, mit dem Sie auf Vektordaten zugreifen können ? 2. Nennen Sie zwei Operationen, die von diesem Service bereitgestellt werden. 	6
<p>Aufgabe 9 Geodateninfrastrukturen und Geodaten</p> <p>Geobasis NRW stellt Geobasisdaten über Darstellungsdienste (WebMapService) zur Verfügung. Die Darstellungsdienste können von jedermann uneingeschränkt genutzt werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unter welcher Bezeichnung erfolgt diese Bereitstellung ? 2. Auf welchen Vorschriften in NRW basiert diese Bereitstellung ? 3. Nennen Sie die Internet-Anwendung zur Nutzung der Geobasisdaten. 4. Nennen Sie drei Geobasisdaten, die als Rasterdaten über Darstellungsdienste bereitgestellt werden ! 	7

Aufgabe 11 Geodatenerhebung	8
<p>Vor der Durchführung eines geometrischen Nivellements mit einem selbst horizontierenden Nivellier führen Sie eine Überprüfung des Nivellierinstrumentes nach dem „Verfahren aus der Mitte“ durch.</p> <p>Dabei ergeben sich folgende Ablesungen:</p> <p>Instrumentenstandpunkt 1 (in der Mitte) : Latte A (Rückblick): 1,549 Latte B (Vorblick): 1,404</p> <p>Instrumentenstandpunkt 2 (nahe Latte A) : Latte A: 1,496</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fertigen Sie eine Skizze von der Überprüfungsmessung an.2. Berechnen Sie die Sollablesung beim Instrumentenstandpunkt 2 an der Latte B.3. Geben Sie an, welcher Fehler nach diesem Verfahren bestimmt wird.	
Aufgabe 12 Geodatenerfassung	2
<p>Fortführungsvermessungen sind an das übergeordnete Vermessungspunktfeld anzuschließen, um den Bezug an das einheitliche, nationale geodätische Netz herzustellen.</p> <p>Bei der Vorbereitung einer Fortführungsvermessung stellen Sie fest, dass Anschlusspunkte nicht in ausreichender Anzahl bzw. nicht in der geforderten Qualität vorhanden sind.</p> <p>Geben Sie an, was zu tun ist, um den notwendigen Raumbezug herzustellen.</p>	

Aufgabe 13 Satellitenvermessung		2															
Bei GNSS-Vermessungen werden die vom Gerät ermittelten Koordinaten über eine Transformation auf eine Rechenfläche (z. B. UTM) bezogen. Geben Sie an, welche Koordinaten GNSS-Vermessungen direkt liefern.																	
Berechnungsteil																	
Aufgabe 14		40															
<p>Das Flurstück Gemarkung Heide, Flur 10, Flurstück 100 soll für ein Gewerbegebiet genutzt werden. Als erste Maßnahme soll eine <u>Stichstraße</u> nach den Vorgaben der <u>Anlage 1</u> geplant werden. Es liegen folgende Koordinaten im örtlichen System vor:</p> <table><tr><td>Punkt</td><td>Rechts</td><td>Hoch</td></tr><tr><td>297</td><td>1868,280</td><td>959,267</td></tr><tr><td>298</td><td>2067,913</td><td>1098,214</td></tr><tr><td>522</td><td>1959,523</td><td>758,099</td></tr><tr><td>523</td><td>2157,040</td><td>858,739</td></tr></table> <p>Es sind zu berechnen :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Die Koordinaten der Punkte 11 und 12 der Straßenachse der Schloßstraße.2. Die Koordinaten der Punkte 13 - 15 der Straßenachse der Stichstraße.3. Die Koordinaten der Punkte 101 - 103 des Wendekreises der Stichstraße.4. Die Koordinaten des Mittelpunktes 1001, den Radius des zugehörigen Kreises und die Koordinaten der Bogenpunkte 107 und 108.5. Die Koordinaten der Mittelpunkte 1002 und 1003 und die Koordinaten der Bogenpunkte 109 - 111.6. Die Fläche der Stichstraße (<u>Hinweis</u> : Im Wendekreis <u>alle</u> berechneten Kreispunkte benutzen !)			Punkt	Rechts	Hoch	297	1868,280	959,267	298	2067,913	1098,214	522	1959,523	758,099	523	2157,040	858,739
Punkt	Rechts	Hoch															
297	1868,280	959,267															
298	2067,913	1098,214															
522	1959,523	758,099															
523	2157,040	858,739															
Summe =		100															

Anlage 1



Hinweis: Die Skizze ist unmaßstäblich und tlw. verzerrt!