

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in
Fachrichtung Vermessung

PB2 Geodatenbearbeitung

Termin I / 2014

Lösungsfrist: 150 Minuten

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

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

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.

Aufgabe 1 Geodateninfrastrukturen und Geodatenquellen unterscheiden	6
<p>Im Zusammenhang mit der Umstellung der ALK-Datenbestände fällt häufig der Begriff „AAA®-Datenmodell“.</p> <p>1.) Das jeweilige A in dem „AAA®-Datenmodell“ steht für ?</p> <p>2.) Geben Sie an, aus welchen Datenmodell die folgenden Objektarten zu entnehmen sind !</p> <ul style="list-style-type: none">– Straße und Bahnstrecke– Flurstücke– Lagefestpunkte	
Aufgabe 2 Geodaten erheben und beschaffen	6
<p>Sie haben eine Luftbildfirma beauftragt von Ihrem Stadtgebiet Orthofotos zu erstellen, um diese als Hintergrundinformationen für Ihr GIS zur Verfügung zu stellen. Von dieser Luftbildfirma erhalten Sie nun Rasterdatensätze.</p> <p>1.) Geben Sie an, womit diese Rasterdaten erzeugt werden !</p> <p>2.) Nennen Sie ein weiteres Verfahren der Rasterdatenerzeugung !</p> <p>3.) Nennen Sie 2 Problemfelder, die bei der Arbeit mit Rasterdaten auftreten können.</p> <p>4.) Die Luftbildfirma liefert Ihnen die Daten im TIFF Format. Nennen Sie 2 weitere typische Austausch- bzw. Speicherformate von Rasterdaten.</p>	

Die von Ihnen beauftragte Luftbildfirma hat Ihnen Orthofotos übergeben.

2.) Mit wie viel **Prozent Überdeckung** haben Sie die **Orthofotos** herstellen lassen ?
Begründen Sie Ihre Entscheidung !

3.) **Nennen Sie den Unterschied** zwischen **Längs-** und **Querüberdeckung** !
Fertigen Sie eine **Skizze** an !

	Pkte.
<p>Aufgabe 4 Geotopographie</p> <p>1.) Erklären Sie kurz den Begriff DGM !</p> <p>2.) Erläutern Sie kurz, worin sich das DGM von einem DOM unterscheidet !</p>	<p>2</p>
<p>Aufgabe 5 Geodatendienste und Geodateninformationssysteme unterscheiden</p> <p>Als zuständiger GIS-Administrator in Ihrer Behörde binden Sie WEB-Dienste in Ihr GIS ein. Einer dieser verfügbaren Dienste ist ein WMS-Dienst.</p> <p>Beschreiben Sie kurz, was dieser Dienst macht !</p>	<p>3</p>

Aufgabe 6 Auswerten von Daten	5
<p>Die beiden Städte, Oxford in Großbritannien und Paderborn in Deutschland, haben folgende geographische Koordinaten :</p> <p>Oxford: 51° 44' nB und 1° 15' wL</p> <p>Paderborn: 51° 44' nB und 8° 46' öL</p> <p>Berechnen Sie die Entfernung auf der Erde (auf Breitenkreis) zwischen den beiden Städten Oxford und Paderborn in Kilometern ($R = 6.370 \text{ km}$).</p>	
Aufgabe 7 Koordinatenreferenzsysteme	4
<p>Ihr GPS Empfänger zeigt Ihnen an ihrem Standpunkt den Wert 32U 0477590 6029933 für die Koordinatenbestimmung an.</p> <p>1.) Nennen Sie das Bezugssystem dieser Koordinaten !</p> <p>2.) Nennen Sie die Koordinaten des Standpunktes !</p> <p>3.) Nennen Sie die Genauigkeit, die diese Koordinaten haben ?</p>	

Aufgabe 8 Raumbezug	Pkte. 6
<p>Der überwiegende Teil Deutschlands liegt im Zonenfeld 32U des UTM-Abbildungssystems. Lediglich ein Großteil der östlichen Bundesländer einschließlich Berlin liegt in dem sich nach Osten anschließenden Zonenfeld.</p> <p>1.) Nennen Sie das sich nach Osten anschließende Zonenfeld.</p> <p>2.) Nennen Sie die geographische Länge des Mittelmeridians vom Zonenfeld 32U.</p> <p>3.) Nennen Sie die geographischen Längen der beiden Grenzmeridiane von 32U.</p>	
Aufgabe 9 Beschaffen von Daten	2
<p>Der Vorsitzende des örtlichen Radsportvereins bittet Sie um Unterstützung.</p> <p>Geben Sie an, wo er online eine aktuelle amtliche topografische Karte erwerben kann!</p>	

Aufgabe 10 Berufsbezogene Rechts- und Verwaltungsvorschriften	8
<p>Ihre Ausbildungsstelle erhält von einer Firma den Auftrag, deren neu errichteten kreisförmigen Edelstahltank einzumessen. Zur Einmessung wurde die Firma vom zuständigen Katasteramt aufgefordert.</p> <p>1.) Aufgrund welcher Vorschrift konnte das zuständige Katasteramt Ihren Auftraggeber zur Einmessung des Tanks auffordern?</p> <p>2.) Nennen Sie Vermessungsstellen, die in NRW berechtigt sind, Liegenschaftsvermessungen durchzuführen?</p> <p>3.) Ihr Ausbilder überträgt Ihnen als Auszubildender im dritten Ausbildungsjahr die Durchführung der Einmessung. Aufgrund welcher Vorschrift kann er das tun und was muss er persönlich dabei beachten?</p>	

Aufgabe 11 Geodatenerfassung	10
<p data-bbox="188 255 1355 322">Zur Einmessung des kreisrunden Edelstahltanks haben Sie sich Unterlagen beschafft. Sie stellen fest, dass in alle Richtungen ausreichend Anschlusspunkte vorhanden sind.</p> <p data-bbox="188 376 1355 443">1.) Beschreiben Sie mittels einer Skizze kurz die Arbeitsschritte, die für die Einmessung des Tanks erforderlich sind.</p> <p data-bbox="188 1339 1355 1373">2.) Nennen Sie die Geräteausrüstung, die Sie zur Einmessung verwenden wollen !</p> <p data-bbox="188 1653 1355 1720">3.) Beschreiben Sie kurz, wie Sie die Mittelpunktcoordinate und den Radius des Tanks ermitteln.</p>	

Berechnungsteil

Aufgabe 12

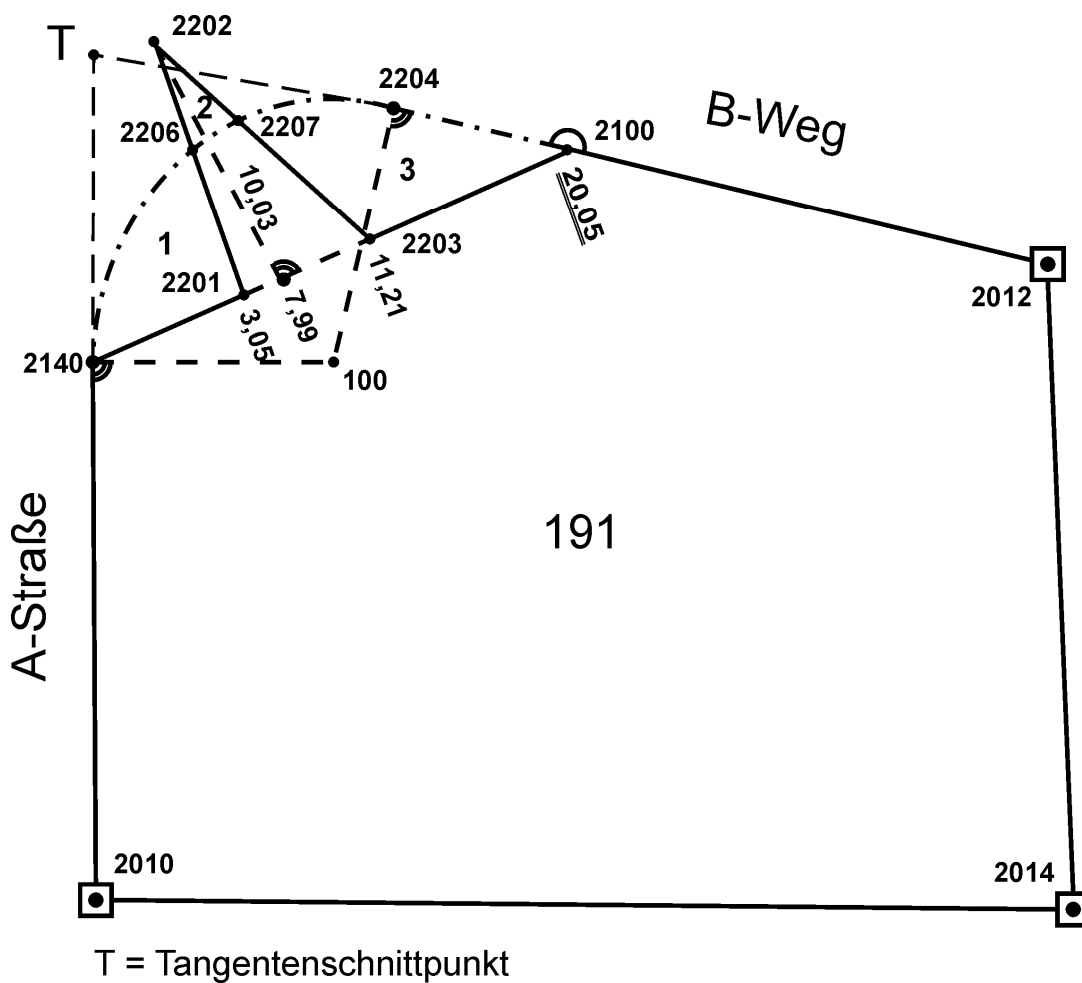
24

Das Flurstück Gemarkung Heide, Flur 23, **Flurstück 191** soll **gemäß** der **Skizze** zur Bildung eines Bauplatzes **geteilt** werden. Es liegen folgende amtliche Koordinaten im Netz 77 vor:

Punkt	Rechts	Hoch
2010	3545183,848	5712410,290
2012	3545209,736	5712442,522
2014	3545212,711	5712407,349
2100	3545200,354	5712445,581
2140	3545182,472	5712436,494

Es sind zu berechnen :

1. Die **Koordinaten** der übrigen Grenzpunkte (**Punkte 2201-2203**),
2. die **Flächen** der **Trennstücke 1, 2, 3**.



Aufgabe 13**16**

Auf dem Flurstück Gemarkung Heide, Flur 19, Flurstück 219 ist eine Biogasanlage errichtet worden. Ein kreisförmiger Gastank steht in der Nähe der Grenze zum Flurstück 231 (11-12), das einem anderen Eigentümer gehört. Aus Sicherheitsgründen ist rund um den Gastank eine Schutzfläche von parallel 10,00 m einzuhalten. Daher ist aus dem Flurstück 231 die Fläche A für die Schutzfläche zu erwerben.

Es sind zu **berechnen** :

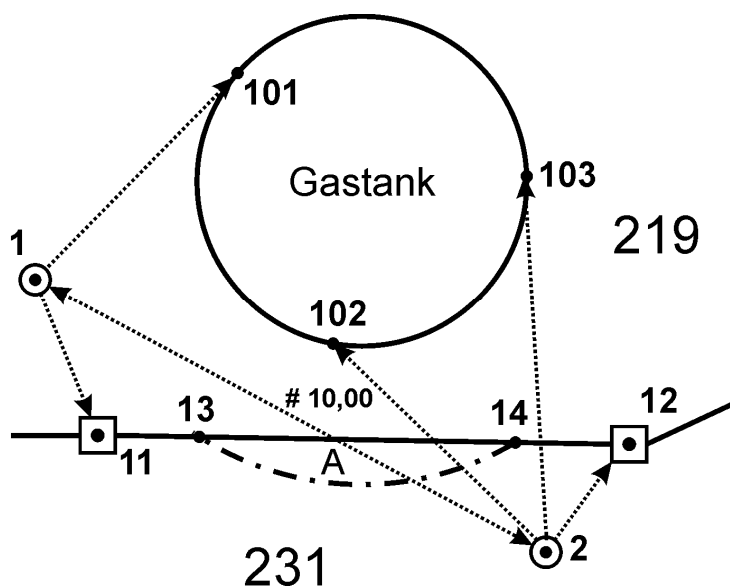
1. der **Abstand** des Gastanks **zur Grenze** 11-12,
2. die **Absteckmaße** der Fläche A **auf der Grenze** 11-12,
3. der **Flächeninhalt** der Fläche A.

Die **Berechnungen** erfolgen im **örtlichen** System. Es sind folgende **Koordinaten** gegeben :

Punkt	Rechts	Hoch
1	100,000	100,000
2	100,000	149,971

Ergebnisse der Polarmessung :

Stand-punkt	Ziel-punkt	Richtung	Zenit-distanz	Strecke (schräg)
1	2	0,000	98,529	49,984
	11	51,549	102,998	10,493
	101	325,512	101,725	21,876
2	1	0,000	101,444	49,984
	102	8,099	99,723	27,204
	103	60,214	99,529	28,220
	12	84,713	101,109	13,039

Summe = **100**