

## Abschlussprüfung

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

### PB2 Geodatenbearbeitung

Termin I / 2016

**Lösungsfrist:** 150 Minuten

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

**Hinweise:** Diese Arbeit umfasst **9** 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.

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

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.

Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse anhand der zugeschalteten Grafik!

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!**

## Schriftlicher Teil

<b>Aufgabe 1</b>	Begriffsbestimmung	<b>6</b>
a)	Erklären Sie den Begriff „Geodaten“ !	
b)	Erklären Sie den Begriff „Geobasisdaten“ !	
c)	Erklären Sie den Begriff „Geofachdaten“ !	
<b>Aufgabe 2</b>	Geodaten	<b>2</b>
	Erklären Sie den Begriff der Georeferenzierung !	
<b>Aufgabe 3</b>		<b>4</b>
	Nennen Sie in Stichworten 4 mögliche Funktionen eines GIS !	

*Pkte.*

Aufgabe 7	Geodaten erfassen	Pkte.
<p>Durch welche 3 vermessungstechnischen Maßnahmen kann bei Liegenschaftsvermessungen der Raumbezug hergestellt werden ?</p>		3
Aufgabe 8	Geodaten erfassen	Pkte.
<p>Zur Einmessung des kreisrunden Edelstahltanks haben Sie sich Unterlagen beschafft. Sie stellen fest, dass in alle Richtungen ausreichend Anschlusspunkte vorhanden sind.</p> <p>1.) Beschreiben Sie mittels einer Skizze kurz die Arbeitsschritte, die für die Einmessung des Tanks erforderlich sind.</p> <p>2.) Nennen Sie die Geräteausrüstung, die Sie zur Einmessung verwenden wollen !</p> <p>3.) Beschreiben Sie kurz, wie Sie die Mittelpunktordinate und den Radius des Tanks ermitteln.</p>		10

*Pkte.*

<b>Aufgabe 12</b> GIS-Systeme	<b>6</b>
<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"><li>– Straße und Bahnstrecke</li><li>– Flurstücke</li><li>– Lagefestpunkte</li></ul>	
<b>Aufgabe 13</b> Satellitenvermessung	<b>7</b>
<p>Die Anwendung der Satellitennavigationssysteme im Vermessungswesen ist heute alltäglich geworden.</p> <p>Das am weitesten verbreitete amerikanische System GPS ist organisatorisch in drei Segmente unterteilt.</p> <p>a) Geben Sie die drei Segmente mit ihren jeweiligen Bestandteilen an.</p> <p>b) Zu jeder GPS-Messung hat die Bestimmung eines Kontrollpunktes zu erfolgen.</p> <p>Geben Sie den Zweck der Kontrollmessung an.</p>	

## Berechnungsteil

### Aufgabe 14

27

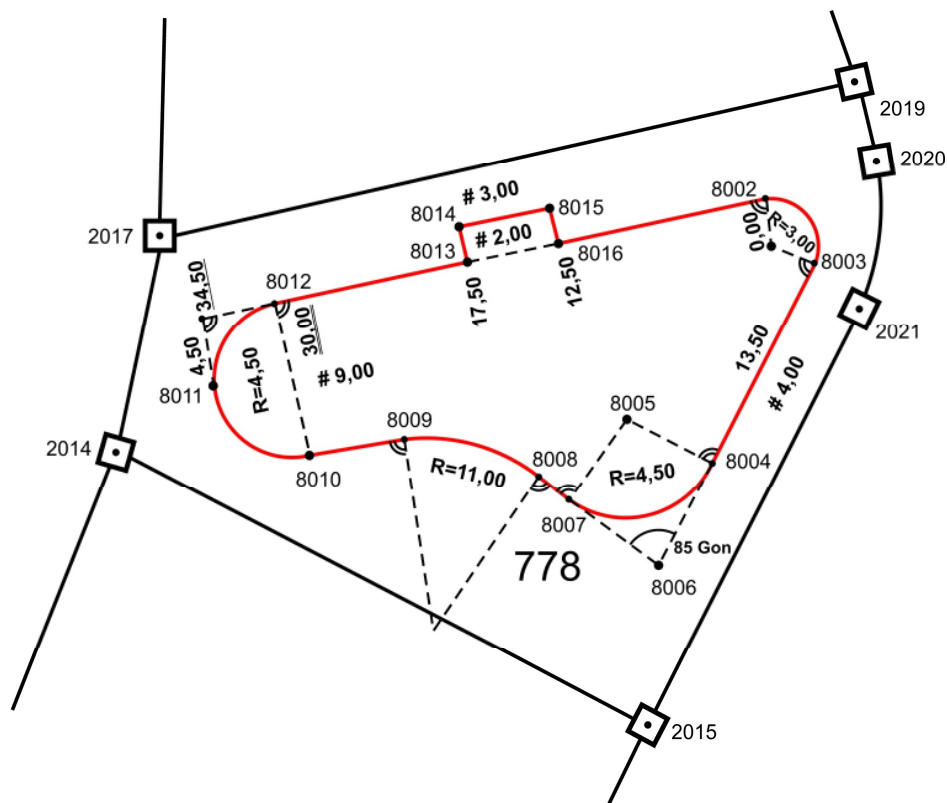
Das Flurstück Gemarkung Bredeney, Flur 5, Flurstück 778 soll mit einem eingeschossigen Bungalow nach den Vorgaben der Skizze bebaut werden.

Es liegen folgende Koordinaten im Lagestatus 489 vor:

Punktnr.	East	North
2014	32359375,372	5697393,354
2015	32359406,642	5697377,278
2017	32359377,800	5697406,074
2019	32359419,041	5697415,229
2020	32359420,239	5697410,707
2021	32359419,302	5697401,992

1. Berechnen Sie den Radius des Kreisbogens 2020 – 2021 (Die Grenzen 2019-2020 und 2021-2015 sind Tangenten an diesen Kreisbogen)
2. Berechnen Sie die Gebäudekoordinaten 8002-8016.
3. Weisen Sie nach, dass die im Bebauungsplan vorgeschriebene GRZ von 0,40 eingehalten wurde.

Hinweis: Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse anhand der zugeschalteten Grafik!





**Aufgabe 15****13**

Auf dem Flurstück Gemarkung Heide, Flur 19, Flurstück 219 ist eine Biogasanlage errichtet worden. Der dazugehörige kreisförmige 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 :

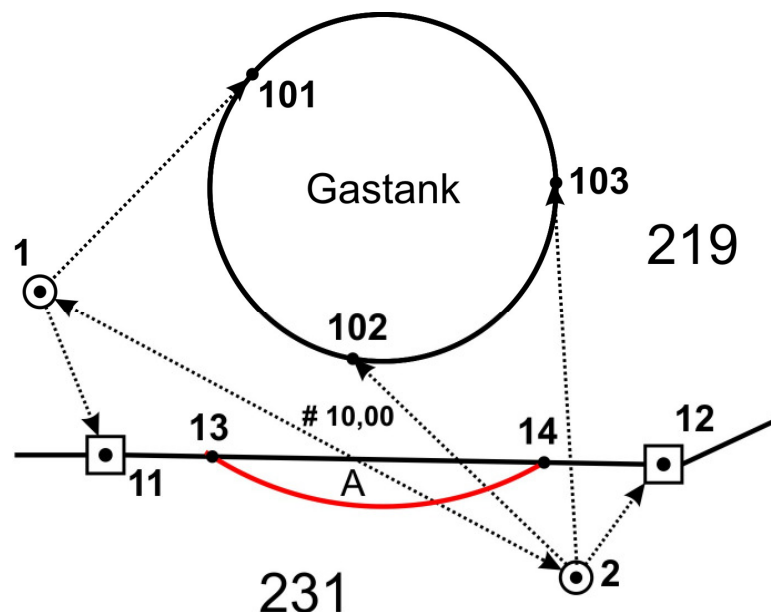
1. der Abstand des Gastanks zur Grenze 11-12,
2. die Absteckmaße der Fläche A auf der Grenze 11-12 und
3. der Flächeninhalt der Fläche A.

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