

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Vermessungstechniker/Vermessungs-
technikerin“



Wintertermin 2016

Prüfungsbereich Öffentliche Aufgaben und technische Vermessungen
Schriftliche Bearbeitung fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner (programmierbar) Schreibmittel, Zeichenmaterial
Aufgabe:	8 Aufgaben auf 10 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	100 Punkte
Hinweise:	Volle Punktzahl kann nur erreicht werden, wenn Lösungsweg und verwendete Formeln dargestellt werden.
Zusätzliche Prüfungsanforderungen:	

- 1) Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt Ihrer Lösungen am oberen Rand deutlich lesbar Ihren Namen ein!
- 2) Berechnungsabläufe sind deutlich gegliedert und übersichtlich zu beschreiben!
- 3) Die verwendeten Formeln und Zwischenergebnisse sind mit anzugeben!
- 4) Berechnungen sind, soweit möglich, zu verproben!

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 1

6 Punkte

Das Grundbuch ist in deutschen Städten im Mittelalter entstanden. Es enthält den Nachweis der Rechtsverhältnisse an Grundstücken.

Nennen Sie die fünf Bestandteile eines Grundbuchblattes und die rechtliche Grundlage!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Aufgabe 2

6 Punkte

Erläutern Sie die drei Abteilungen des Grundbuchs!

- 1.
- 2.
- 3.

Aufgabe 3

2 Punkte

Die Umlegung ist ein Verfahren der städtischen Bodenordnung.

Nennen Sie Ziel und Zweck der Umlegung!

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 4

6 Punkte

Nennen Sie drei Beteiligte am Umlegungsverfahren!

- 1.
- 2.
- 3.

Aufgabe 5

1 Punkt

Bei der Umlegung dürfen für den Eigentümer kein Wertverlust und kein Wertzuwachs seines Grundeigentums entstehen.

An wen ist der Wertzuwachs abzuführen?

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 6

39 Punkte

Im Funknetz eines Privatanbieters wurde der Sendemast SM1 rekonstruiert. Die Antennenausrichtungen zu den SM2 und SM3 blieben erhalten. Nur die Antennenausrichtung zum SM4 muss neu erfolgen. Der Auftraggeber benötigt für die Genehmigung zur Freischaltung folgende Angaben von Ihnen:

- a) Koordinaten SM1
- b) Höhe SM1 ü.NHN
- c) Antennendrehwinkel α

Gegeben:

Anlage Nivellement

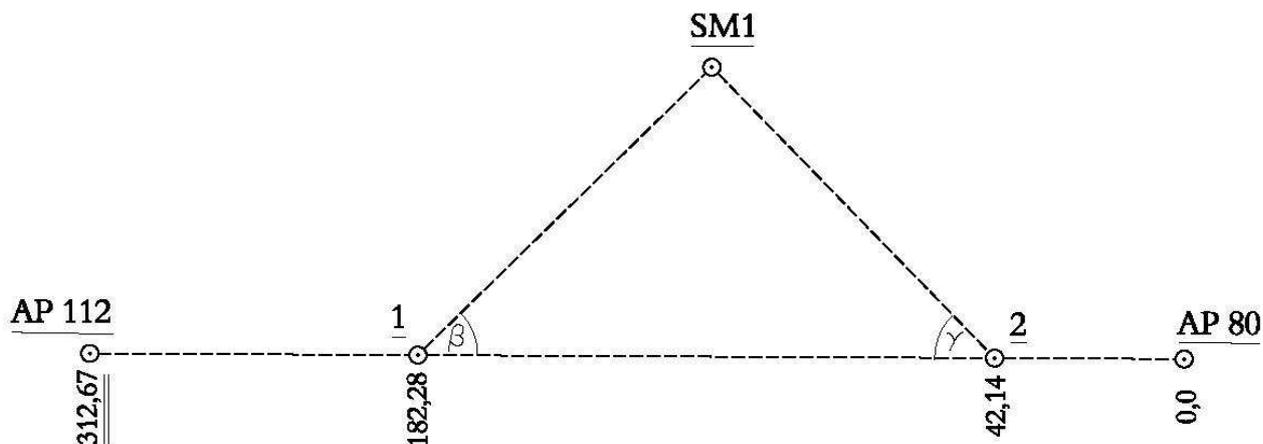
Punktnummer	Y	X	Höhe
AP 80	74312,432	78642,886	120,828
AP 112	73999,762	78642,886	113,309
SM3	78972,102	74600,152	
SM4	83462,786	76012,663	

$\beta = 17,120$ gon
 $\gamma = 7,760$ gon

$Z_1 = 52,160$ gon
 $Z_2 = 77,240$ gon

$i_1 = 1,60$ m
 $i_2 = 1,64$ m

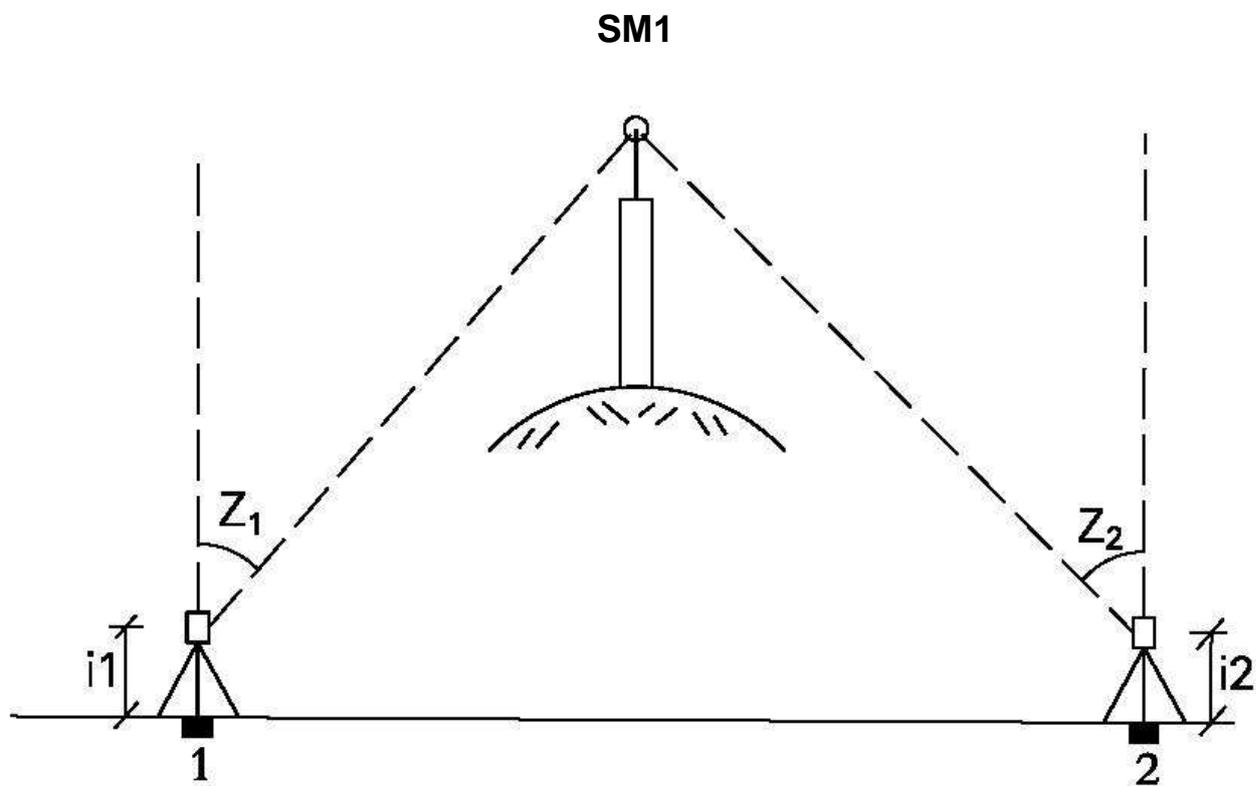
Grundriß



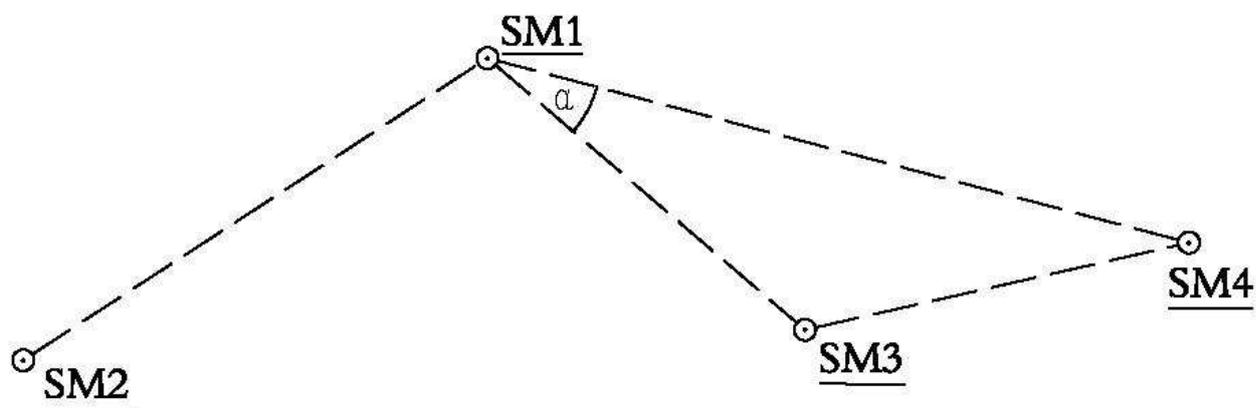
Aufgabenblatt

Name: _____

Seitenansicht



Übersicht Sendemasten



Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 7

15 Punkte

Pegelerfassung

In Ihrem Freundeskreis wurde sich viel über die unterschiedlichen Ausbildungsgänge ausgetauscht. Einer Ihrer Freunde erinnert sich daran, dass Sie natürlich Ihr Ausbildungsfach Vermessung gelobt hatten und bittet Sie um Hilfe.

Auf dem Grundstück seiner Eltern gibt es einen Brunnen mit einem relativ konstanten Wasserstand. Die Eltern wollen sich zur Nutzung des Brunnens eine Pumpe kaufen und möchten wissen, welche Mindestförderhöhe diese Pumpe haben muss. Sie können da natürlich helfen. Vor Ort angekommen erkennen Sie, dass der Brunnen einen gemauerten Rand hat, dessen Oberkante 1,2 m über dem Gelände liegt. Die Vorrichtung für die mechanische Wasserschöpfung wurde bereits entfernt. Die Pumpe soll ca. 20 cm über dem Gelände angebracht werden.

Aufgabe:

- a) Beschreiben Sie, wie Sie die Vermessung ausführen können. Sie dürfen dabei auch Hilfsmittel verwenden, die im normalen Vermessungsalltag nicht zum Einsatz kommen und die Sie ggf. sogar selbst anfertigen. Der realistischen Phantasie im Rahmen der physikalischen Möglichkeiten sind also keine Grenzen gesetzt.
- b) Listen Sie das dann erforderliche Material auf
- c) Schreiben Sie auf, wie sich die Schöpfhöhe berechnen würde.

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 8

25 Punkte

Bauvermessung

Das Vermessungsbüro hat vor Ort auf der Baustelle die Achsen A', A", A bis N und 1 bis 9 auf Schnurgerüste abgesteckt (Anlage 1). Da der zu errichtende Baukörper exakt auf die Grenze gebaut werden soll und das Achssystem auch parallel zur Nordgrenze des Flurstücks 264 definiert ist, wollte der Polier auch den Grenzpunkt G4457345295150 auf dem Schnurgerüst abgesteckt haben, da in diesem Punkt die Grenze knickt. Es muss also parallel zur Achse A eine neue Achse definiert werden, die durch den o.g. Grenzpunkt verläuft. Für den Grenzpunkt G4457345295129 wurde das schon gemacht, daher weiß der Polier, dass dessen Achse 0,373 m östlich von Achse N verläuft.

Da die Schnurgerüste nahezu parallel zu den Achsen aufgestellt worden sind ist es ausreichend, hier nur das Abstandsmaß zu dem Nagel zu berechnen, der die Achse A repräsentiert. Auf dem Schnurgerüst kann dann der Polier ohne Instrument, die Position des Nagels mittels Zollstock selbst abstecken.

Neben den Informationen zum Bau Lage und Höhennetz (Anlage 2) stehen Ihnen die aktuellen Koordinaten der o.g. Grenzpunkte im DE_42-83_3GK4 (LS 150), ETRS89_UTM32 (LS 489) und im originären System der Liegenschaftsvermessung zur Verfügung (Anlage 3).

Aufgabe: Berechnen Sie das Abstandsmaß des Nagels für die Achse durch den Grenzpunkt im Bezug zu Achse A und geben Sie an, ob der Nagel in Richtung Achse A" bzw. B, oder in Richtung A' zu setzen ist.

Anlagen: Skizze des Achssystems mit Grenzpunkten (Anlage 1)
 Übersicht Lage- und Höhenfestpunktfeld (Anlage 2)
 Koordinatenverzeichnis im amtlichen Bezugssystem (Anlage 3)

Aufgabenblatt

Name: _____

Anlage 2

Festpunktfeld_Baustelle

Bau Lage- u. Höhennetz BV HaWoGe HBS Kühlinger Straße „Lindenhof Terrassen“												
P_Nr.	Art	örtl. System	örtl. System	Höhe OKFF (Baukörper)	Höhe HS 150	Höhe HS 160	LS 489	LS 489	Rechts(Y)	Hoch(X)	Rechts(Y)	Hoch(X)
überführte amtliche Lagepunkte:												
234	45	967,593	961,734	2,132	2,002	2,132	32641041,056	5751210,885	4434710,621	5752100,083	4434710,621	5752100,083
650	40	1113,522	1011,946	-0,236	-0,366	-0,236	32641187,200	5751260,393	4434858,712	5752143,538	4434858,712	5752143,538
651	40	1204,290	1032,370	-0,150	-0,280	-0,150	32641278,049	5751280,384	4434950,326	5752159,774	4434950,326	5752159,774
652	40	1000,683	993,932	-0,004	-0,134	-0,004	32641074,294	5751242,921	4434745,158	5752130,729	4434745,158	5752130,729

Neu eingerichtete Lage/Höhenpunkte:

(für Lösung nicht erforderlich!)

Transformationsbasis für Landesnetz			
49	20	1000,000	1000,000
50	20	1133,370	1000,000

(für Lösung nicht erforderlich!)

Aufgabenblatt

Name: _____

Anlage 3

Projektbezeichnung : 161204	Fehlerklasse : D(1)
Gemarkung : Halberstadt	Mittlerer Ostwert : 641 km
Gemarkungsnummer : 1109	Mittlere Geländehöhe : 0 m
Flur : 62	Höhenstatus :
Lagestatus : ETRS89_UTM32	

Punktnummer	Rechts (m)	Hoch (m)	Höhe (m)	LST	VMA	GST	VWL	DES	Art
G44573452 00049	32641073.639	5751248.990		489	9500	1200	1100	3100	AP
G44573452 00049	4434744.755	5752136.821		150	9500	2000	1100	3100	AP
G44573452 00049	0.000	0.000		LTK	9500	2000	1100	1700	AP
G44573452 95120	32641258.275	5751235.093		489		3000	1400	1800	BG
G44573452 95120	4434928.690	5752115.310		150		2300	1400	1900	BGU
G44573452 95120	8.705	184.987		LTK		3000	1400	1800	BGU
G44573452 95129	32641304.210	5751259.951		489	1000	3000	1400	1800	GP
G44573452 95129	4434975.620	5752138.260		150	1000	2300	1400	1900	GPU
G44573452 95129	-17.438	230.214		LTK	1000	3000	1400	1800	GPU
G44573452 95130	32641289.779	5751257.345		489	1000	3000	1400	1800	GP
G44573452 95130	4434961.090	5752136.250		150	1000	2300	1400	1900	GPU
G44573452 95130	-14.427	215.859		LTK	1000	3000	1400	1800	GPU
G44573452 95150	32641192.047	5751239.828		489	1000	2000	1200	1700	GP
G44573452 95150	4434862.700	5752122.770		150	1000	2300	1400	1900	GPU
G44573452 95150	5.833	118.640		LTK	1000	2000	1200	1700	GPU
G44573452 95151	32641192.576	5751237.208		489		3000	1400	1800	BG
G44573452 95151	4434863.120	5752120.130		150		2300	1400	1900	BGU
G44573452 95151	8.437	119.243		LTK		3000	1400	1800	BGU
G44573452 95152	32641164.271	5751232.028		489		3000	1400	1800	BG
G44573452 95152	4434834.620	5752116.120		150		2300	1400	1900	BGU
G44573452 95152	14.411	91.089		LTK		3000	1400	1800	BGU
G44573452 95153	32641164.399	5751230.853		489		3000	1400	1800	BG
G44573452 95153	4434834.700	5752114.940		150		2300	1400	1900	BGU
G44573452 95153	15.583	91.250		LTK		3000	1400	1800	BGU
G44573552 00001	32641583.817	5751234.650		489	9500	1200	1100	3100	AP
G44573552 00001	4435254.015	5752101.471		150	9500	2000	1100	3100	AP
G44573552 00001	0.000	510.472		LTK	9500	2000	1100	1700	AP