



Prüfungsaufgaben

der Zwischenprüfung in den Ausbildungsberufen
„Geomatiker/in und Vermessungstechniker/in“

21. September 2020

Name, Vorname:		Tisch-Nr.:
Ausbildungsstätte:		
Prüfungszeit:	120 Minuten	
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner ohne Nutzung von Programmaufzeichnungen Lineal oder Dreieck, Maßstab	
Aufgabe:	13 Aufgaben auf 10 Seiten (ohne Deckblatt) Bitte Vollständigkeit prüfen!	
Gesamtpunktzahl:	109 Punkte	
Hinweise:	Bei Berechnungen wird der Lösungsweg mitbewertet und ist daher zu dokumentieren. Sich wiederholende Lösungswege müssen nicht dokumentiert werden. Bei Platzmangel ist die Rückseite des Blattes zu nutzen. Bei Aufzählungen werden beginnend mit der ersten nur so viel Antworten gewertet, wie die Aufgabenstellung es verlangt.	

Zusätzliche Prüfungsanforderungen: keine

Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt Ihrer Lösungen am oberen Rand deutlich lesbar Ihren Namen und Vornamen ein.

Aufgabe 1

(9 Punkte)

Sie sind nun seit dem 01.08.2019 in Ihrem Ausbildungsbetrieb als Auszubildender/de zum Geomatiker/-in oder zum Vermessungstechniker/-in beschäftigt. Hierzu haben Sie mit Ihrem Auszubildenden einen Ausbildungsvertrag abgeschlossen.

a) Nennen Sie vier Sachverhalte, die im Ausbildungsvertrag verbindlich festgelegt werden müssen.

(4 Punkte)

b) Wie lautet die gesetzliche Grundlage für Ihren Ausbildungsvertrag? Nennen Sie hier zusätzlich die Abkürzung.

(2 Punkte)

c) In Ihrer Berufsschulklasse befinden sich auch Auszubildende, die noch keine 18 Jahre alt sind. Nennen Sie zwei Punkte, die hier anders bzw. zusätzlich geregelt und vorgeschrieben sind.

Wie lautet die gesetzliche Grundlage hierzu?

(3 Punkte)

Aufgabe 2

(6 Punkte)

Für Arbeiten im vermessungstechnischen Außendienst sind Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

a) Nennen Sie drei Gegenstände, die zu Ihrer persönlichen Schutzausrüstung gehören.

(3 Punkte)

b) Nennen Sie drei Teile der Warmausrüstung für Arbeiten im Straßenbereich.

(3 Punkte)

Aufgabe 3

(8 Punkte)

Im ersten Jahr Ihrer Ausbildung haben Sie mit verschiedenen Vermessungsgeräten gearbeitet. Ergänzen Sie hierzu die fehlenden Felder in der Tabelle.

Vermessungsgerät	Art der Messung	Erfassbare Messdaten
Barometer	Höhenmessung	Luftdruck
Messband		
Nivellier		
		Schrägstrecke, Richtungen und Vertikalwinkel
Satellitenempfänger		

Aufgabe 4

(6 Punkte)

Bei einer Streckenmessung mit Messband können drei Fehlerarten auftreten:

Grobe Fehler, Systematische Fehler und Zufällige Fehler.

Erläutern Sie, wie diese drei Fehler entstehen können und wie Sie hier Abhilfe leisten können.

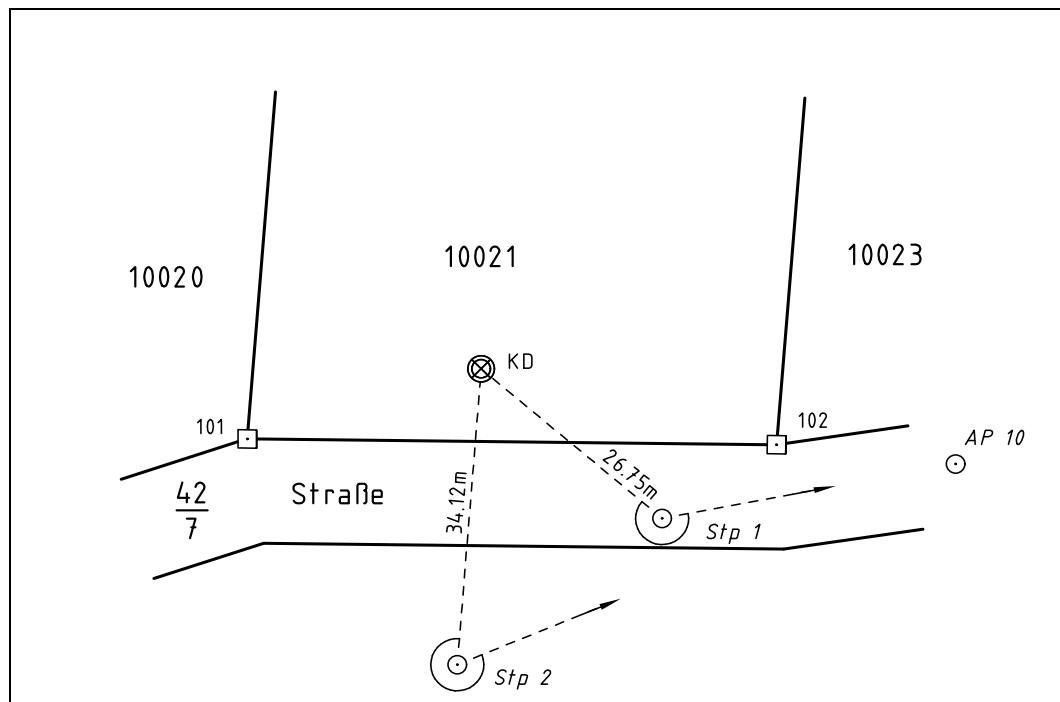
Aufgabe 5

(17 Punkte)

Auf dem Flurstück 10021 befindet sich ein Kanaldeckel. Dieser wurde doppelt von den Standpunkten 1 und 2 angemessen.

Berechnen Sie den Abstand des Kanaldeckels zur Flurstücksgrenze 101-102. (16 Punkte)

Zeichnen Sie zusätzlich die Nordrichtung in der Skizze ein. (1 Punkt)



Pkt.	E [m]	N [m]
AP 10	32687532.500	5785767.000
Stp 1	32687516.800	5785737.100
Stp 2	32687515.600	5785708.500
101	32687480.500	5785706.000
102	32687518.200	5785752.500

Erfasste Werte

Standpunkt	Richtung	Horizontalwinkel	Horizontalstrecke
<u>Stp 1</u>	AP 10	0,0000gon	
	Kanaldeckel	256,3300gon	26,75m
<u>Stp 2</u>	AP 10	0,0000gon	
	Kanaldeckel	329,8000gon	34,12m

Aufgabe 6

(6 Punkte)

Der Kanaldeckel soll nun auch im amtlichen Höhenbezugssystem des Landes Sachsen-Anhalt bestimmt werden.

a) Nennen Sie das amtliche Höhenbezugssystem.

(1 Punkt)

b) Welche Möglichkeiten zur Höhenbestimmung kennen Sie? Nennen Sie zwei und erläutern Sie diese kurz.

(4 Punkte)

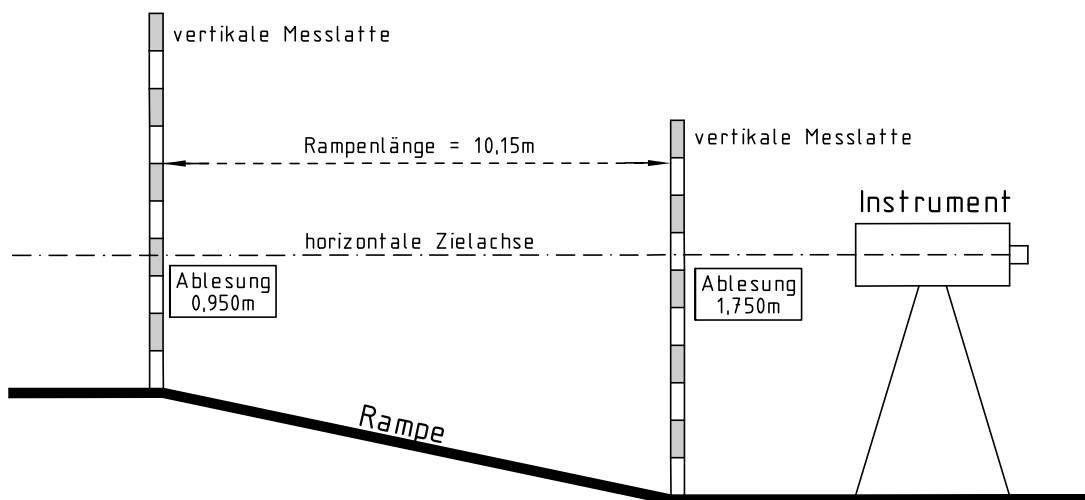
c) In alten Unterlagen finden Sie diesen Kanaldeckel mit einer Höhe beschriftet. Im Stempel steht HN. Welche Höhendifferenz kann zu diesem Höhensystem auftreten?

(1 Punkt)

Aufgabe 7

(6 Punkte)

Für den Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses soll eine vorhandene unbefestigte Rampe neu errichtet werden. Diese dient später als barrierefreier Zugang. Von Ihnen wurden vor Ort folgende Strecken und Höhenunterschiede gemessen.



a) Geben Sie den Höhenunterschied an, welcher mit der Rampe überwunden wird. (1 Punkt)

b) Berechnen Sie die Neigung der Schräge in Prozent und den Neigungswinkel in Grad. (4 Punkte)

c) Da die neue Rampe barrierefrei sein soll, darf sie maximal 6% Steigung vorweisen. Wie lang ist die horizontale Rampenlänge der neuen Rampe? (1 Punkt)

Aufgabe 8

(6 Punkte)

Im Zuge von örtlichen Vermessungsarbeiten werden Sie von einem Passanten angesprochen. Er sagte, dass er gern seinem Nachbarn einen Teil seines Flurstückes abkaufen würde. Da er sich darin überhaupt nicht auskennt, hat er folgende Fragen an Sie.

a) Bei welcher Behörde oder dergleichen kann man einen Auszug aus der Liegenschaftskarte erhalten? (1 Punkt)

b) Welche Art der Liegenschaftsvermessung muss hier dann durchgeführt werden? (1 Punkt)

c) Bei welchen Institutionen kann er diese Vermessung beantragen? (2 Punkte)

d) Kann er das neu entstandene Flurstück dann per Handschlag von seinem Nachbarn abkaufen? Begründen Sie Ihre Antwort. (2 Punkte)

Aufgabe 9

(3 Punkte)

Die DIN A Reihe ist ein Standardformat für Papierformate in Deutschland.

a) Nennen Sie die Maße der Formate DIN A3 sowie DIN A4. (2 Punkte)






b) Ein Standardkopierpapier hat ein Gewicht von 80 g/m². Welches Gewicht hat demzufolge ein DIN A0 Blatt? (1 Punkt)

Aufgabe 10

(10 Punkte)

Laut den Verwaltungsvorschriften zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen (VVLiegVerm) ist ein Fortführungsriß in einfacher Weise zu führen. Zeichen, Symbole und Beschriftungen sind analog zur Darstellung in der Liegenschaftskarte anzubringen. Abweichend davon sind gemäß VVLiegVerm u.a. folgende Besonderheiten zu beachten.

Ergänzen Sie hierzu die folgende Tabelle mit den fehlenden Angaben.

<u>Bezeichnung</u>	<u>Darstellung</u>
Endmaß	
Rechter Winkel	
Geradheitszeichen	
Grenzstein	
Grenzzaun einseitig	
	
	
	
	
	

Aufgabe 11

(14 Punkte)

Zur Festlegung von Punkten auf einer Bezugsfläche wurde die Erde mit einem Gradnetz überzogen. Diese Geographischen Koordinaten bestehen aus der geographischen Breite und geographischen Länge.

a) Aus wie vielen Meridianen und Breitengraden besteht das Gradnetz der Erde?

(2 Punkte)

Das LVermGeo in Magdeburg befindet sich an den folgenden Koordinaten:

$$+52,129722^\circ \quad +11,630556^\circ$$

b) Berechnen Sie hierzu den Abstand zum Äquator (Erdradius = 6371km) und geben Sie die Lage (Himmelsrichtung) zum Nullmeridian an.

(4 Punkte)

c) Rechnen Sie die oben genannten Koordinaten in Grad($^\circ$), Minuten($'$) und Sekunden($''$) um. Geben Sie den Lösungsweg mit an. Achten Sie auf die Angabe der Himmelsrichtung.

(6 Punkte)

d) Nennen Sie neben dem geographischen Koordinatensystem zwei weitere Systeme mit denen man einen Punkt auf der Erde bestimmen kann.

(2 Punkte)

Aufgabe 12

(10 Punkte)

Im Bereich der Geoinformationstechnologie werden für viele Sachverhalte Abkürzungen verwendet.

Erläutern Sie hierzu die folgenden Begriffe.

EPSG-Code

GDI-DE

GIS

GLONASS

INSPIRE

NAS

OGC

SAPOS

WebAtlasDE

WMS

Aufgabe 13

(8 Punkte)

Im GIS werden verschiedene Arten von Daten unterschieden. Die graphischen Daten werden hierbei in Vektor- und Rasterdaten unterteilt.

Ergänzen Sie hierzu die folgende Tabelle.

	Vektordaten	Rasterdaten
Vorteil		
Nachteil		
Dateityp/ -format		
Anwendungsbeispiel		