

Zwischenprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie

Termin **Herbst 2019**

Lösungsfrist: 120 Minuten

Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar), Schreibgeräte, Zeichengeräte wie Dreiecke, Lineale etc.

HINWEIS: **Keine Formelsammlung !**

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 Berufsausbildungsvertrag	5
<p>Für Ihren Ausbildungsberuf haben Sie mit Ihrer Ausbildungsstelle einen Berufsausbildungsvertrag abgeschlossen. Dieser wurde der „zuständigen Stelle“ zugeleitet.</p> <p>a) Welche Stelle ist Ihre „zuständige Stelle“ und wo ist diese angesiedelt?</p> <p>b) Aus welchem Grund hat die zuständige Stelle Ihren Ausbildungsvertrag erhalten? Geben Sie zwei weitere Aufgaben an, die eine zuständige Stelle hat.</p>	
Aufgabe 2 Berufsausbildung	7
<p>a) Während Ihrer Ausbildung haben Sie eine Reihe von Rechten, aber auch Pflichten. Geben Sie jeweils zwei Rechte und zwei Pflichten an, die Sie während der Ausbildungszeit haben.</p> <p>b) In einer Ausbildung können trotz vieler Regelungen manchmal Konflikte entstehen. Wer kann dem Auszubildenden Rat, bzw. Hilfe geben? Nennen Sie drei mögliche Ansprechpartner.</p>	

Aufgabe 3 Organisation der Vermessungsverwaltung in NRW**4**

In der Organisation des Vermessungswesens in NRW treten die in der Tabelle A genannten Begriffe auf.

Ordnen Sie den Begriffen in Tabelle B jeweils einen Begriff der Tabelle A zu, indem Sie die Zuordnungszahlen der Tabelle A in die betreffende Spalte der Tabelle B eintragen.

Tabelle A			Tabelle B
Oberste Landesbehörde	1		Katasterämter
Landesmittelbehörden	2		Straßen.NRW
Kreise und kreisfreie Städte	3		Ministerium des Inneren
Andere behördliche Vermessungsstellen	4		Bezirksregierungen

Aufgabe 4 Durchführung von Vermessungen**10**

In der Geoinformationstechnologie wird zwischen **amtlichen** und **technischen** Vermessungen unterschieden. Kreuzen Sie in nachfolgender Tabelle die richtige Spalte an. (Nur ein Kreuz pro Zeile.)

	Amtliche Vermessungen	Technische Vermessungen
Gebäudeabsteckung		
Gebäudeeinmessung		
Lageplan		
Messungen zur Überwachung von Brücken		
Grenzvermessung		
Amtlicher Lageplan		
Setzungsmessung		
Einmessung von Versorgungsleitungen		
Teilungsvermessung		
Topografische Geländeaufnahme		

Aufgabe 5 Liegenschaftsvermessungen	5
<p>Ein Bekannter von Ihnen informiert sich auf der Homepage Ihres Ausbildungsbetriebes über dessen Tätigkeitsfelder. Dabei findet er, dass die Vermessungsstelle unter anderem „Liegenschaftsvermessungen“ ausführt.</p> <p>a) Wie erklären Sie Ihrem Bekannten den Begriff „Liegenschaftsvermessungen“?</p> <p>b) Liegenschaftsvermessungen werden auf Antrag durchgeführt. Geben Sie dazu zwei Beispiele an.</p>	
Aufgabe 6 Vermessungsinstrumente	6
<p>Im Vermessungswesen kennt man unter anderem folgende Vermessungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none">- Elektron. Tachymeter- Nivellierinstrument- Empfängergeräte zur Nutzung von GNSS. <p>Geben Sie zu jedem Instrument an, welche Messelemente ermittelt werden.</p>	

Aufgabe 7 Koordinaten**8**

In einem Messgebiet liegen zwei Vermessungspunkte, der VP 305 und der VP 306.

Die Koordinaten der beiden Punkte sind bekannt, wobei einer der beiden Koordinatenwerte des Punktes 305 im ausgedruckten Koordinatenverzeichnis unkenntlich geworden ist.

Die Strecke zwischen den beiden VP ist mit $s = 87,750$ m bekannt.

Koordinaten:

Punkt	Ost	Nord
305	32576672,927	5701xxx,xxx
306	32576633,089	5701002,789

- a) Um was für ein Abbildungssystem handelt es sich bei den gegebenen Koordinaten?
 b) Ermitteln Sie rechnerisch den unleserlich gewordenen Koordinatenwert des VP 305.

Aufgabe 8 Karten, Pläne**8**

Ein Ergebnis der Vermessungsarbeiten ist u.a. die Herstellung von Karten und Plänen unterschiedlicher Maßstäbe.

So sind im Vermessungswesen folgende gängige Maßstäbe von Karten und Plänen zu finden:

Tragen Sie in der Spalte 2 jeweils ein Beispiel ein.

Maßstab	Beispiel von Karten bzw. Plänen
1 : 500	
1 : 1 000	
1 : 5 000	
1 : 10 000	

Aufgabe 9 Geographische Koordinaten**10**

Im Büro Ihres Wandervereines finden Sie noch ältere Topographische Karten, herausgegeben vom damaligen Landesvermessungsamt.

Das Kartenbild enthält auch die Gitterlinien der Geographischen Koordinaten.

An der linken unteren Ecke des Bildes sind folgende Werte aufgedruckt:

7° 20' öL und 51° 24' nB

und an der rechten oberen Ecke des Kartenbildes die Werte:

7° 40' öL und 51° 36' nB.

- a) Ermitteln Sie die Geographischen Koordinaten der beiden anderen Ecken, links oben und rechts unten und tragen Sie diese in eine Skizze des Kartenbildrahmens ein.
- b) Berechnen Sie die Länge des westlichen Bildrandes in der Natur. (in km, zwei Nachkommastellen) (Erdradius $R = 6.370$ km)

Aufgabe 10 Winkelberechnung**8**

Die Katheten eines rechtwinkligen, gleichschenkligen Dreiecks sind 10 m lang.
Zu berechnen ist der Mittelpunktswinkel α (in gon, zwei Nachkommastellen) eines Kreissektors (Kreisausschnitts) mit dem Radius $R = 10$ m, der denselben Umfang hat, wie das oben genannte gleichschenklige Dreieck.

Fertigen Sie dazu eine Skizze an.

Skizze

Aufgabe 11 Neigungsberechnung, Maßstabsberechnung**7**

Ein Tiefbauunternehmer soll in eine bestehende Abwasserleitung einen Abzweig für einen geplanten Neubau einbringen.

In einem Lageplan im Maßstab 1 : 500 sind die beiden Kanalschächte Nr. 4005 und Nr. 4006 dargestellt, die den Abschnitt der bestehenden Abwasserleitung bilden. In dem Lageplan sind eingetragen die NHN-Höhen der Kanalsohlen (KS) und ein Maß 11,80 m vom Kanalschacht Nr. 4005 aus in Richtung Kanalschacht Nr.4006. An dieser Stelle soll die Abzweigung eingebracht werden.

KS NR: 4005. NHN-Höhe = 56,05 m KS Nr. 4006: NHN-Höhe = 55,68 m

Aus dem Lageplan greifen Sie eine Strecke von 7,7 cm zwischen den beiden Kanalschächten Nr. 4005 und Nr. 4006 ab.

- a) Fertigen Sie eine Skizze von der Seitenansicht an.
- b) Ermitteln Sie das Gefälle der Abwasserleitung in % - Angabe.
- c) Berechnen Sie die NHN-Höhe der Sohle an der Stelle der Abzweigung.

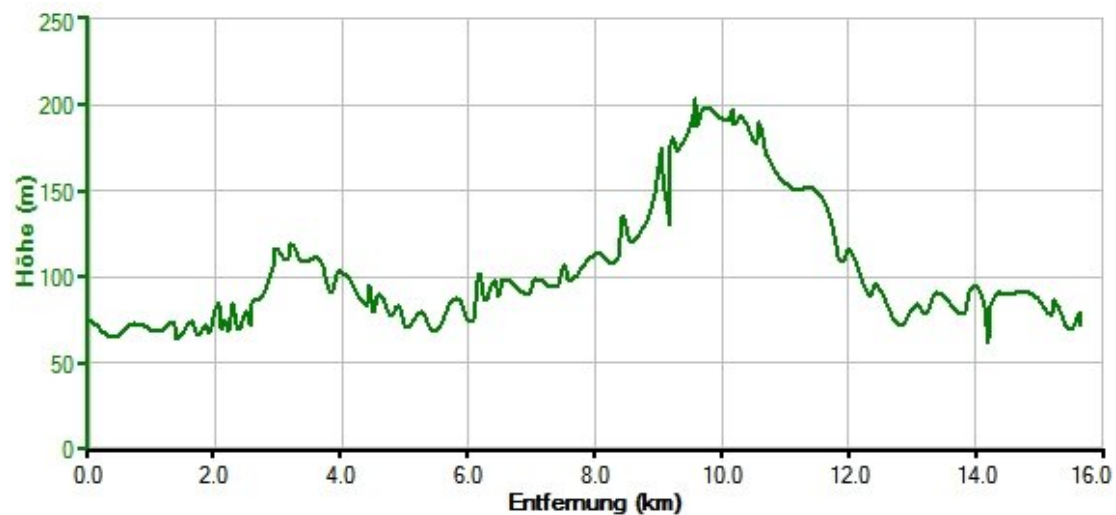
Aufgabe 12 GIS**4**

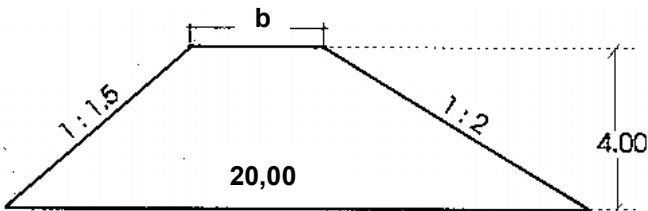
Sie haben die Aufgabe, eine Hintergrundkarte in Ihr GIS-Projekt zu integrieren. Beschreiben Sie zwei Möglichkeiten, wie Sie dies realisieren können.

Aufgabe 13 Überhöhung**5**

Sie haben die folgende Profildarstellung gegeben.

- Beschreiben Sie, was unter der Überhöhung einer solchen Darstellung zu verstehen ist und geben Sie an, wieso dieses Stilmittel genutzt wird.
- Welche der beiden Achsen (Höhe, Entfernung) hat den größeren Maßstab?



Aufgabe 14 Geodaten	2
<p>Wenn man von Geodaten spricht, versteht man darunter Geobasisdaten und Geofachdaten. Geben Sie jeweils ein Beispiel an.</p>	
Aufgabe 15 Bildschirmarbeitsplatz	5
<p>Sie sollen einen Bildschirmarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten gestalten. Nennen Sie 5 Eigenschaften, die der Monitor dabei besitzen sollte.</p>	
Aufgabe 16 Flächenberechnung	6
<p>Zu berechnen ist die Länge der Dammkrone b und die Fläche des folgenden Dammquerschnittes.</p> 	
Summe =	100