

## Zwischenprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie

Termin Herbst 2022

**Lösungsfrist:** 120 Minuten

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

**HINWEIS:** **Keine Formelsammlung!**

**Hinweise:** Diese Arbeit umfasst 12 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 Vermessungsinstrumente****4**

Auf den beiden nachfolgenden Abbildungen können Sie zwei Vermessungsinstrumente erkennen.

- a) Nennen Sie die Bezeichnung der Vermessungsinstrumente, welche Sie auf den Abbildungen sehen. Schreiben Sie den jeweiligen Begriff auf die Linie direkt unter der Abbildung.

**Abbildung 1:****Abbildung 2:**

- b) Nennen Sie jeweils eine Messgröße, die Sie mit dem Vermessungsinstrument ermitteln können. Tragen Sie die Messgröße in die nachfolgende Tabelle ein.

	Messgröße
Abbildung 1	
Abbildung 2	

*Das verwendete Bildmaterial stammt aus eigenen Aufnahmen des AfgPA.*

**Aufgabe 2 Datenformate****4**

In der Geoinformationstechnologie haben Sie ständig mit unterschiedlichen Datenformaten zutun. Geben Sie, wie im Beispiel dargestellt, in der nachfolgenden Tabelle eine passende Dateiendung zum Dateityp an.

Beispiel:

Dateityp	Dateiendung
Textverarbeitungsprogramm	*.doc

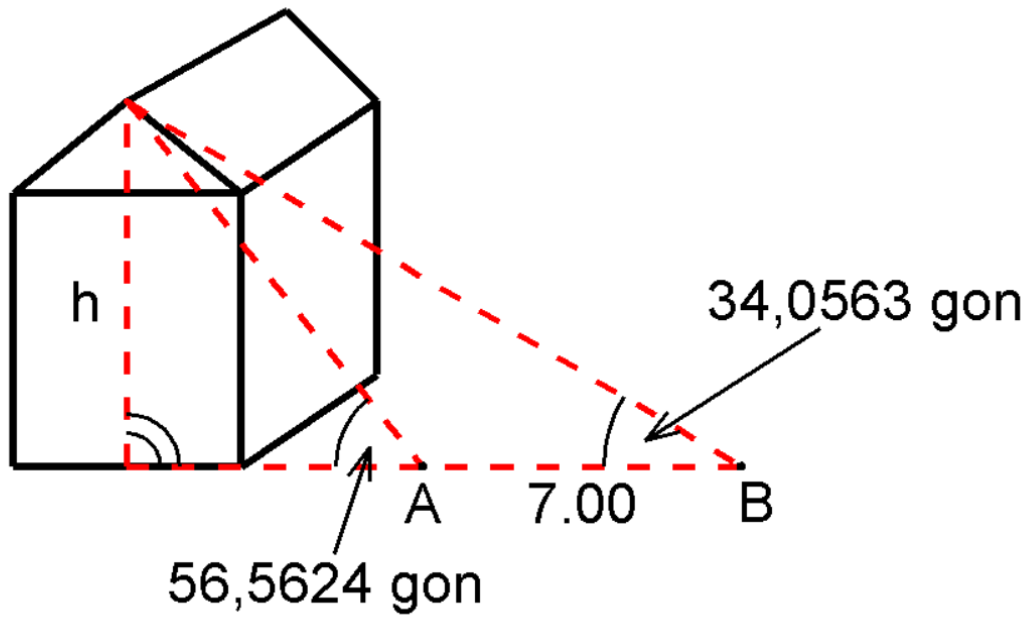
Dateityp	Dateiendung
ASCII-Datei	
Tabellenkalkulation	
Komprimierte Datei	
Ausführungsdatei	
Präsentationsprogramm	
ALKIS-Bestandsdaten	
Bilddatei	
Messdaten	

**Aufgabe 3 Höhenberechnung - Nivellement****8**

a) Berechnen Sie die Höhe des HP 8400, in dem Sie das nachfolgende Nivellementfeldbuch auswerten.

Punkt	Lattenablesungen			$\Delta h$	Höhe
	Rückblick	Zwischenblick	Vorblick		
MB2310	0,453				63,551
WP1	1,543		1,762		
WP2	1,556		1,856		
WP3	1,997		1,553		
ZP1		0,535			
WP4	1,554		0,221		
HP8400			1,811		

b) Handelt es sich bei dem Nivellement um ein kontrolliertes Aufmaß? Begründen Sie Ihre Antwort.

**Aufgabe 4 Winkelberechnung****6**Berechnen Sie  $h$ , die Höhe des Hauses.

**Aufgabe 5 Geografische Koordinaten****10**

Sie wollen mit dem Flugzeug von Dortmund nach London fliegen.

Erdradius: 6.370 km

Geografische Koordinaten

Dortmund Flughafen (DTM)	51° 30' 49" n.Br.	7°36'25" ö.L.
London City Airport (LCY)	51° 30' 49" n.Br.	0°4'30" ö.L.

a) Fertigen Sie eine Skizze mit den gegebenen Angaben an.

b) Berechnen Sie die Entfernung von Dortmund nach London.

c) Das Flugzeug fliegt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 650 km/h.

Wie lange wird der Flug voraussichtlich dauern?

(Falls b) nicht gelöst werden kann, nehmen Sie bitte 500 km an)

**Aufgabe 6 Neigungsberechnung, Flächenberechnung****6**

In der nachfolgenden Grafik ist der Querschnitt eines Dammes dargestellt.



- a) Berechnen Sie die Dammkronenbreite  $d$ .
- b) Berechnen Sie die schraffierte Fläche des Querschnittes.

**Aufgabe 7 Berufsausbildung****3**

Während Ihrer Berufsausbildung, haben Sie folgende Personen oder Institutionen kennengelernt, die Sie ggf. auf unterschiedliche Weise in Ihrer Ausbildungszeit begleiten werden oder begleitet haben.

Geben Sie eine Aufgabe der folgenden Personen bzw. Institutionen in Bezug auf Ihre Berufsausbildung an.

Zuständige Stelle:

AusbildungsberaterIn der zuständigen Stelle:

AusbilderIn:

<b>Aufgabe 8    Hoheitliche und Technische Aufgaben</b>	<b>4</b>
<p>Beschreiben Sie eine Außendiensttätigkeit und gehen Sie bitte auf folgende Punkte ein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Üblich verwendetes Messinstrumentarium.</li><li>- Handelt es sich um eine technische oder amtliche Aufgabe?</li><li>- Kurze Beschreibung des Ablaufs der Vermessung.</li><li>- Ziel der Vermessung</li></ul>	
<b>Aufgabe 9    Maßstabsberechnung</b>	<b>4</b>
<p>In einem Plan, auf dem kein Maßstab beschriftet wurde, greifen Sie eine Strecke von 22,2 cm ab. Die Naturstrecke wird mit 166,65 m angegeben.</p> <p>Auf dem Plan ist ein Gewässer mit einer Kartenfläche von 246,42 cm<sup>2</sup> dargestellt.</p> <p>a) Berechnen Sie den Maßstab des Planes.</p>          <p>b) Berechnen Sie die Naturfläche des Gewässers (gerundet auf volle m<sup>2</sup>).</p>	

<b>Aufgabe 10 Ausbildungsvertrag</b>	<b>8</b>										
<p>Nennen Sie jeweils vier Verpflichtungen, die Arbeitnehmer und Arbeitgeber mit der Unterzeichnung des Ausbildungsvertrags eingehen. Tragen Sie diese Verpflichtungen in der nachstehenden Tabelle ein.</p> <table border="1" data-bbox="204 349 1361 719"> <thead> <tr> <th data-bbox="204 349 759 387">Pflichten Arbeitgeber</th> <th data-bbox="759 349 1361 387">Pflichten Arbeitnehmer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="204 387 759 465"> </td><td data-bbox="759 387 1361 465"> </td></tr> <tr><td data-bbox="204 465 759 544"> </td><td data-bbox="759 465 1361 544"> </td></tr> <tr><td data-bbox="204 544 759 622"> </td><td data-bbox="759 544 1361 622"> </td></tr> <tr><td data-bbox="204 622 759 719"> </td><td data-bbox="759 622 1361 719"> </td></tr> </tbody> </table>	Pflichten Arbeitgeber	Pflichten Arbeitnehmer									
Pflichten Arbeitgeber	Pflichten Arbeitnehmer										
<p><b>Aufgabe 11 Geodaten</b></p> <p>Geodaten sind Daten mit Raumbezug. Diese Geodaten können in Raster und Vektordaten dargestellt werden.</p> <p>Geben Sie 2 wesentliche Unterschiede zwischen Raster – und Vektordaten an.</p>	<b>4</b>										
<p><b>Aufgabe 12 Urlaubsanspruch</b></p> <p>Lukas Husemann (19 Jahre) tritt am 01.09.2020 bei einem Vermessungsbüro seine erste Stelle an. In seinem Arbeitsvertrag ist der Urlaubsanspruch „nach den gesetzlichen Bestimmungen“ geregelt.</p> <p>a) Auf welcher gesetzlichen Grundlage ist der Mindesturlaub von Lukas Husemann geregelt?</p> <p>b) Nach welcher Grundlage ist der Mindesturlaub von seinem Bruder Lars (16 Jahre) geregelt.</p> <p>c) Berechnen Sie den Urlaubsanspruch von Lukas Husemann für das Jahr 2020 (5-Tage Woche).</p>	<b>4</b>										



**Aufgabe 13 Datenschutz****6**

In Deutschland hat der Datenschutz einen hohen Stellenwert.

- a) In welcher gesetzlichen Grundlage ist der Datenschutz von Privatpersonen geregelt.
- b) Beim Datenschutz ist der Schutz personenbezogener Daten sehr wichtig. Geben Sie vier Beispiele für personenbezogene Daten an.
- c) Nennen Sie einen Aspekt, mit dem Sie gegen den Datenschutz verstoßen würden.

**Aufgabe 14 Organisation des amtlichen Vermessungswesens****4**

In Nordrhein-Westfalen gibt es einen mehrstufigen Aufbau des amtlichen Vermessungswesens. In der nachstehenden Tabelle sind vier Aufgaben aus dem amtlichen Vermessungswesen aufgelistet. Ordnen Sie diesen Aufgaben die zuständige Behörde zu.

Aufgabe	Behörde
Durchführung der Landesvermessung	
Aufsichtsbehörde für Amtliche Vermessungsstellen	
Führung des Liegenschaftskatasters	
Schaffung von rechtlichen Grundlagen	

<b>Aufgabe 15 Geoinformationssysteme</b>	<b>6</b>
<p>In einem Geoinformationssystem gibt es unterschiedliche Wege externe Daten in analoger und digitaler Form einzubinden.</p> <p>a) Geben Sie zwei Möglichkeiten zur Einbindung von Daten in ein Geoinformationssystem an.</p> <p>b) Geoinformationssysteme umfassen vier funktionale Bestandteile nach dem EVAP-Prinzip. Geben Sie an, wofür die Abkürzung EVAP steht.</p> <p>E -</p> <p>V -</p> <p>A -</p> <p>P -</p>	
<b>Aufgabe 16 Höhensystem</b>	<b>5</b>
<p>Zur Berechnung der Abbildungsreduktion wird die Angabe der ellipsoiden Höhe benötigt. Stellen Sie anhand einer Skizze den Unterschied zwischen ellipsoiden Höhen und Höhen im DHHN2016 Höhensystem dar.</p>	

**Aufgabe 17 GNSS-Messung****5**

Bei GNSS – Messungen können neben systematischen Fehlerquellen auch äußere Einflüsse das Ergebnis der Messung beeinflussen.

- a) Geben Sie in der nachfolgenden Tabelle zwei mögliche äußere Fehlereinflüsse und je eine Maßnahme zur Vermeidung dieser an.

Äußerer Einfluss	Maßnahme zur Vermeidung

- b) Mithilfe welches SAPOS-Dienstes kann in Echtzeit eine Lagegenauigkeit von etwa 1-2 cm erreicht werden.

**Aufgabe 18 Datenspeicherung****4**

Sie haben zusammen mit Ihrem Ausbilder einen terrestrischen Laserscan durchgeführt. Zur weiteren Verarbeitung und ggf. Weitergabe an den Auftraggeber sollen die Einzelscans gespeichert werden. Die Daten haben eine Dateigröße von etwa 120 GB.

- a) Auf welchem Datenspeicher speichern Sie Ihre Daten? Begründen Sie Ihre Antwort.
- b) Damit die Daten nicht verloren gehen, sollen Sie Sicherungskopien der Aufnahmen auf anderen Speichermedien machen. Nennen Sie zwei weitere mögliche Speichermedien zur Sicherung der Daten.

Name \_\_\_\_\_

PA-Nr \_\_\_\_\_

Pkte.

<b>Aufgabe 19 Präsentation</b>	<b>5</b>
<p>Als Auszubildener bekommen Sie die Gelegenheit auf einer Berufsmesse jungen Menschen Ihren Ausbildungsbetrieb und Ihren Ausbildungsberuf zu präsentieren.</p> <p>Geben Sie 5 Kriterien an, die Sie für eine gelungene Präsentation beachten müssen.</p>	
<b>Summe =</b>	<b>100</b>

Erreichte Punktzahl: \_\_\_\_\_