

Zwischenprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie

Termin Herbst 2021

Lösungsfrist: 120 Minuten

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

HINWEIS: **Keine Formelsammlung!**

Hinweise: Diese Arbeit umfasst 13 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 Berufsausbildung**4**

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.

AusbildungsberaterIn:

AusbilderIn:

Ausbildende/r:

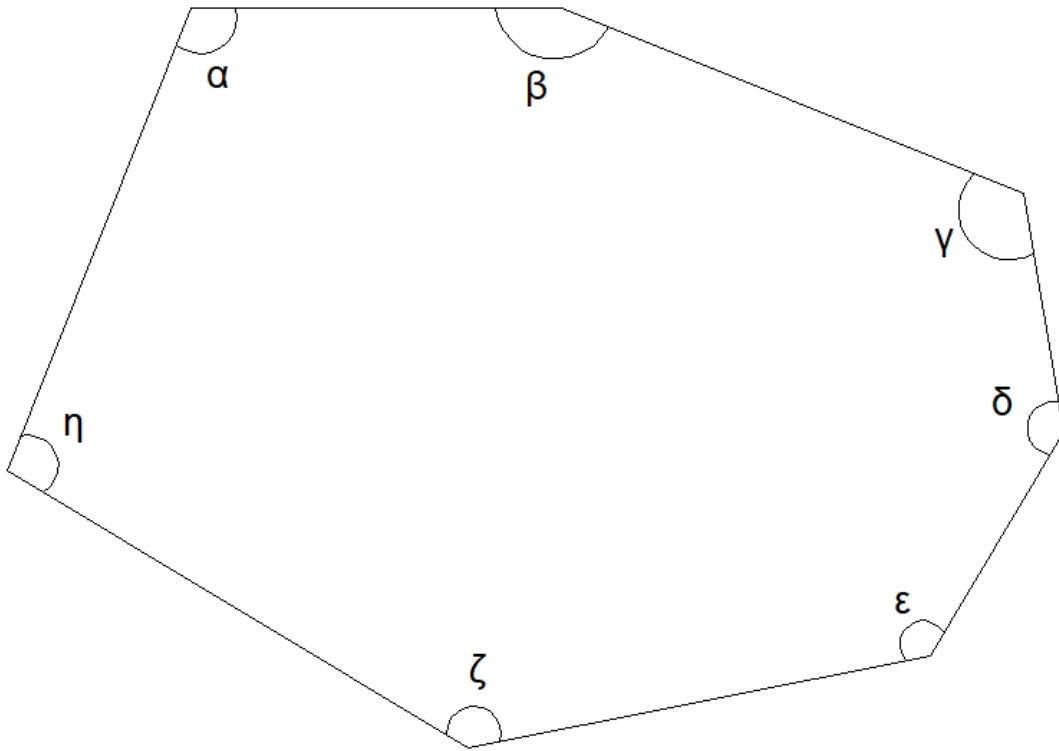
Zuständige Stelle:

Aufgabe 2 Datenformate**5**

In der Geoinformationstechnologie haben Sie ständig mit unterschiedlichen Datenformaten zu tun. Ordnen Sie in der nachstehenden Tabelle den aufgeführten Dateitypen jeweils ein Dateiformat mit Hilfe der dahinterstehenden Zahl zu:

Rasterdaten **(1)**, Vektordaten **(2)**, ASCII-Datei **(3)**, Ausführungsdatei **(4)**, Präsentationsprogramm **(5)**, Tabellenkalkulationsprogramm **(6)**, Textverarbeitungsprogramm **(7)**, komprimierte Formate **(8)**

<i>Dateityp</i>	<i>Dateiformat</i>
*.dxf	
*.dwg	
*.docx	
*.xls	
*.txt	
*.jpg	
*.tiff	
*.exe	
*.zip	
*.pptx	

Aufgabe 3 Winkelberechnung**8**Berechnen Sie α in gon.

$$\beta = 175,7762 \text{ gon}$$

$$\gamma = 121,3470^\circ$$

$$\delta = 139^\circ 45' 59''$$

$$\epsilon = 146,6645 \text{ gon}$$

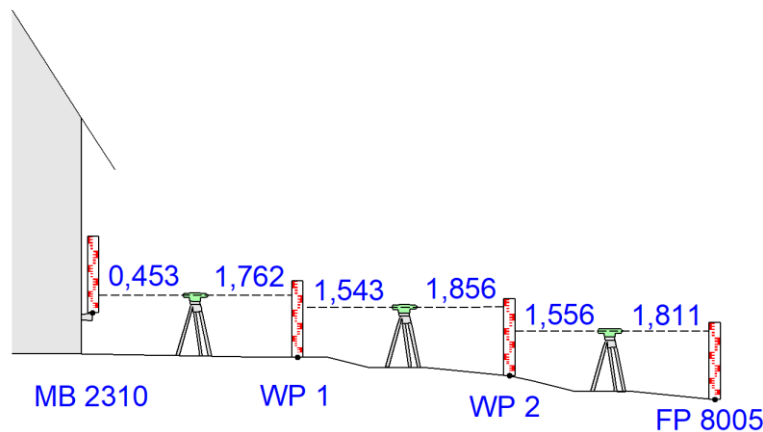
$$\zeta = 153,0292 \text{ gon}$$

$$\eta = 99,16236^\circ$$

Aufgabe 4 Höhenberechnung, Geometrisches Nivellement**6**

Zur Durchführung von Vermessungsarbeiten benötigen Sie einen Höhenfestpunkt in der Nähe Ihrer Messstelle (FP 8005). Zum Höhenübertrag haben Sie ein geometrisches Nivellement von einem amtlichen Höhenfestpunkt (MB 2310 147,553 m ü. NHN2016) ausgehend durchgeführt.

Die Position der Festpunkte (FP/MB) und der Wechsellpunkte (WP), sowie die Ablesungen auf der Nivellierlatte wurden in der nachstehenden Grafik dargestellt.



Füllen Sie das nachstehende Nivellementfeldbuch korrekt aus und berechnen Sie die Höhe des FP 8005.

Punkt	Lattenablesungen			Δh	Höhe
	Rückblick	Zwischenblick	Vorblick		
MB2310					147,553

Aufgabe 5 Streckenberechnung, Maßstabsberechnung**7**

Ihr Kollege hat es versäumt, den von Ihm gezeichneten Lageplan mit einem Maßstab zu versehen. Ihnen liegt zusätzlich ein Auszug aus der örtlichen Polaraufnahme vor.

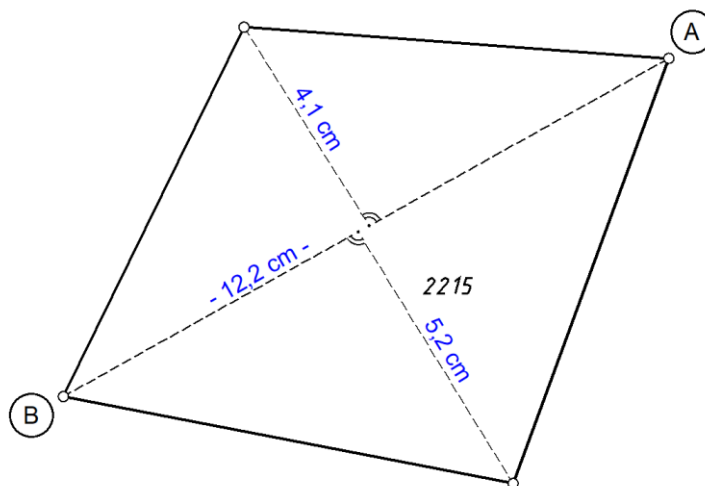
Die in blau dargestellten Maße wurden von Ihnen mit einem Lineal grafisch ermittelt.

Auszug aus der örtlichen Polaraufnahme:

Standpunkt	Zielpunkt	Schrägdistanz	Vertikalrichtung
A	B	54,991 m	96,3385 gon

Lageplan

blau = Kartenmaß



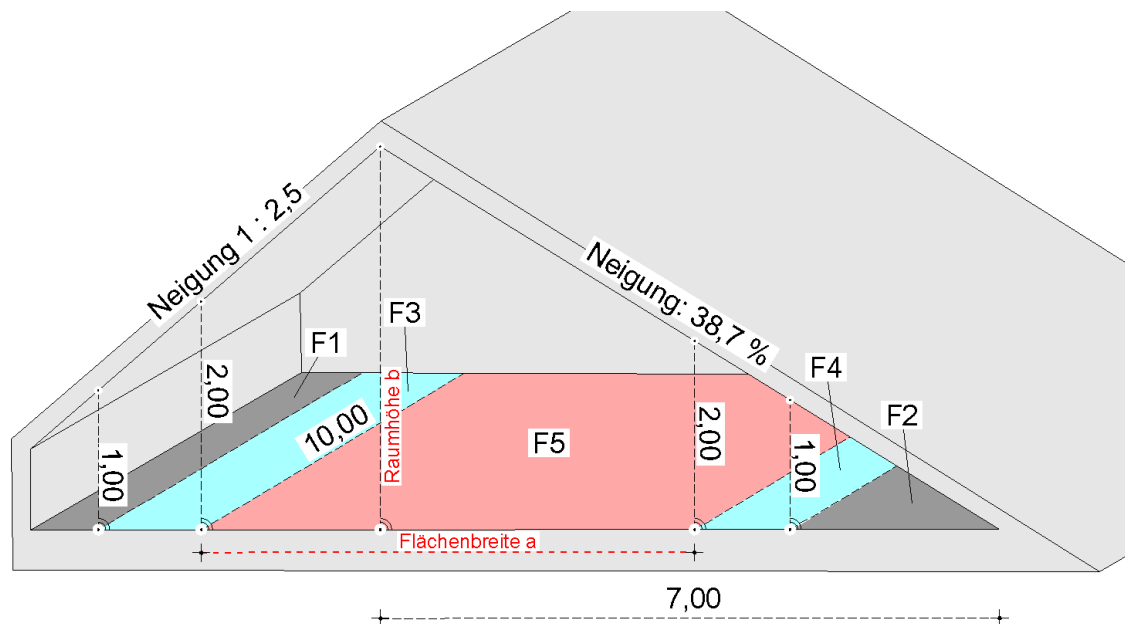
- Berechnen Sie Horizontaldistanz zwischen den Punkten A und B
- Berechnen Sie den Maßstab des Lageplanes.
- Berechnen Sie die Fläche des Flurstückes 2215 in der Natur.

Aufgabe 6 Neigungsberechnung, Flächenberechnung**5**

Die Ermittlung von Wohnflächen ist in der Wohnflächenverordnung geregelt.

Die Raumflächen bei Dachgeschossen, werden im Verhältnis zu Ihrer Raumhöhe zur Wohnfläche gezählt.

Zur Berechnung der Wohnfläche wird u.a. die Breite der Fläche F5 benötigt.

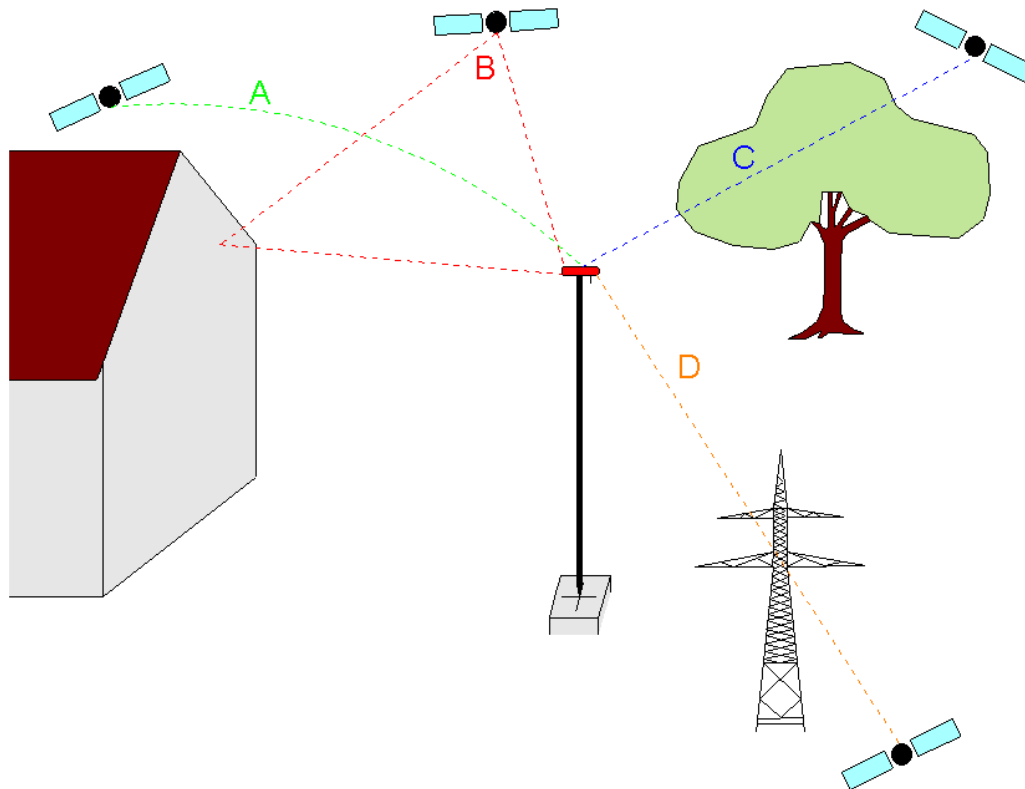


Berechnen Sie die **Flächenbreite a** und die **Raumhöhe b** mit Hilfe der Angaben aus der Grafik.

Aufgabe 7 GNSS-Messung Fehlerquellen vermeiden**4**

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

Ordnen Sie die nachfolgenden äußeren Einflüsse, den in der Grafik dargestellten Buchstaben zu. Schreiben Sie dazu die zugehörigen Buchstaben in die entsprechende Spalte in der Tabelle neben den dazugehörigen Einfluss.

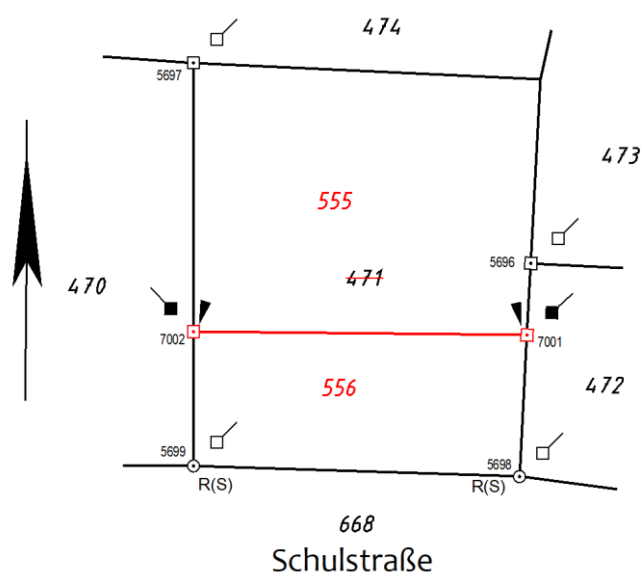
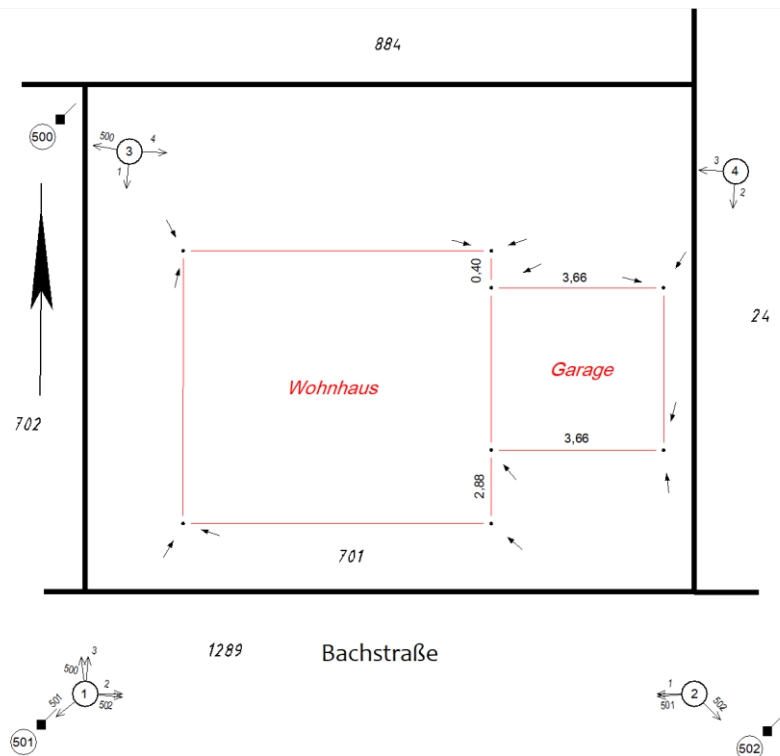


äußerer Einfluss	Zuordnung (Buchstaben aus Grafik)
Multipath-Effekt	
Beugungseffekt	
Elektromagnetische Störungsquelle	
Abschattung	

Aufgabe 14 Hoheitliche Aufgaben im amtlichen Vermessungswesen erkennen**4**

In den nachfolgend dargestellten Grafiken sehen Sie jeweils eine Darstellung einer hoheitlichen Vermessungsaufgabe aus einem Auszug aus einem Fortführungsriß.

Nennen Sie die Art der Vermessungsaufgabe. Schreiben Sie Ihre Lösung direkt unter die Darstellung auf die dafür vorgesehene Linie.



Aufgabe 15 Urheberrecht	3
<p>Bei den Rechten eines Urhebers sind verschiedene Arten der Rechte zu unterscheiden.</p> <p>a) Nennen Sie zwei solcher Rechte.</p> <p>b) Jedes veröffentlichte Produkt sollte eine gesetzlich vorgeschriebene Herkunftsangabe haben. Wie nennt man diese Herkunftsangabe.</p>	
Aufgabe 16 Vermessungsinstrumente	5
<p>Nennen Sie 5 Vermessungsinstrumente, die zur Lage- und/oder Höhenmessung verwendet werden können.</p>	
Aufgabe 17 EVAP-Prinzip in einem GIS	4
<p>Bei der Erstellung eines Geoinformationssystems gehören unweigerlich einige grundsätzliche Arbeitsschritte, die mit dem EVAP-Prinzip definiert werden.</p> <p>Nennen Sie die vier Oberbegriffe des EVAP-Prinzips.</p> <p>E:</p> <p>V:</p> <p>A:</p> <p>P:</p>	

Aufgabe 18 Geographische Koordinaten	8
<p>Der östlichste Grenzpunkt von Nordrhein-Westfalen befindet sich in der Stadt Höxter und hat die geographischen Koordinaten:</p> <p>$\lambda = 9^\circ 28'$ ö. Länge / $\varphi = 51^\circ 50'$ n. Breite.</p> <p>Der geografische Mittelpunkt von NRW befindet sich in der Stadt Dortmund und hat die ungefähren geographischen Koordinaten:</p> <p>$\lambda = 7^\circ 33'$ ö. Länge / $\varphi = 51^\circ 50'$ n. Breite.</p> <p>Fertigen Sie eine Skizze an und berechnen Sie die Entfernung zwischen den beiden Punkten in NRW. (Erdradius: 6.378 km)</p>	
Aufgabe 19 Datenschutz	4
<p>Zum Schutz personenbezogener Daten im Internet ist ein sicheres Passwort heutzutage unvermeidlich und bei vielen Portalen mit Mindestanforderungen vorgeschrieben.</p> <p>Nennen Sie vier Maßnahmen zum Schutz Ihrer Daten durch ein Passwort.</p>	

Aufgabe 20 Geoinformationssysteme			8
<p>Ein Geoinformationssystem kann in vielen unterschiedlichen Bereichen angewendet werden. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie Aussagen zu einem Geoinformationssystem.</p> <p>Geben Sie an, ob die jeweilige Aussage wahr oder falsch ist, in dem Sie ein Kreuz in der entsprechenden Spalte neben der Aussage machen.</p>			
wahr	falsch	Aussage	
		In einer Datenbank wird die Finanzierung eines Geoinformationssystems geregelt.	
		Vergrößern, Verdrängen und Vereinfachen sind Methoden der Generalisierung in einem Geoinformationssystem	
		Rasterdaten werden üblicherweise dort verwendet, wo Weglängen, Flächengrößen oder Grenzlängen ermittelt werden müssen.	
		Vektordaten bestehen aus in Reihen und Zeilen angeordneten Farbsegmenten.	
		Geometriedaten beschreiben die geographische Lage, Form, Orientierung und Größe von Objekten in einem Geoinformationssystem.	
		Geoinformationssysteme werden üblicherweise in einem lokalen Koordinatensystem geliefert um Abbildungsverzerrungen zu vermeiden. Eine Georeferenzierung ist nicht notwendig.	
		Ein Datenstrukturmodell gibt an, auf welche Weise Objekte und ihre gegenseitigen Beziehungen in einem Geoinformationssystem abgebildet werden können.	
		Der Dienst „Google-Maps“ ist eines der bekanntesten Online-Geoinformationssysteme.	
Summe =			100

Erreichte Punktzahl: _____