

Zwischenprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie

Termin **Herbst 2016**

Lösungsfrist: 120 Minuten

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

Hinweis: **Keine Formelsammlung!**

Hinweise: Diese Arbeit umfasst **9** 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 Neigungsberechnung | 10 |
|---|----|
| <p>a) Ein Wanderer legt auf einem Wanderweg eine Horizontalstrecke von 1.480 m zurück. Der Weg hat eine Steigung von 7,2%.</p> <p>Welchen Höhenunterschied (0,1 m Genauigkeit) überwindet der Wanderer insgesamt auf dem Weg?</p> <p>b) Der Weg soll so ausgebaut werden, dass er für Rollstuhlfahrer geeignet ist und danach noch eine Steigung von nur 4% hat.</p> <p>Wieviel Meter in der Höhe müssen letztlich am Ende des Weges nach Ausbau abgetragen sein, damit das Ziel von 4% Steigung erreicht wird? (0,1 m Genauigkeit)</p> <p>c) Geben Sie für die Situation vor und nach dem Ausbau die Steigung des Weges jeweils in 1 : n an.</p> | |
| Aufgabe 2 Höhenberechnung | 6 |
| <p>Ein Förster steht in einer Entfernung von 9,50 m vor einem Baum und beobachtet die Baumspitze in Augenhöhe (1,80 m) mit einem gleichschenkligen, rechtwinkligen Försterdreieck, somit unter einem Neigungswinkel von 50 gon.</p> <p>Geben Sie die Höhe des Baumes an.</p> <p>Fertigen Sie eine Skizze an.</p> | |

| Aufgabe 3 Maßstabsumrechnung | Pkte. 6 |
|--|------------|
| <p>Ein Lageplan ist auf einem Kopierer verkleinert worden. Für eine Naturstrecke von 83,22 m greifen Sie auf der Kopie 5,55 cm ab.</p> <p>a) Berechnen Sie den Maßstab der Kopie.</p> <p>b) Mit welchem Faktor muss das Maß 5,55 cm multipliziert werden, damit es den Maßstab 1 : 500 erhält?</p> | |
| Aufgabe 4 Flächenberechnung | 4 |
| <p>Die Fläche um einen erhaltenswerten Baum soll mit Kantsteinen eingefasst werden. Die Fläche soll die Form eines gleichseitigen Dreiecks mit einer Kantenlänge von 10 m bekommen.</p> <p>Wie groß wird die eingefasste Fläche (in vollen m²) ?</p> | |

| | |
|---|----------|
| Aufgabe 5 Flächenabgleich | 8 |
| <p>Zur Durchführung eines Umlegungsverfahrens wurden heute die Umringsgrenzen des Umlegungsgebietes durch eine örtliche Vermessung festgestellt. Anschließend konnte die Gesamtfläche aller betroffenen Grundstücke qualifiziert aus Koordinaten mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit berechnet werden.</p> <p>Die Summe der im Kataster geführten Einzelflächen der vier im Umlegungsgebiet liegenden Flurstücke stimmt nunmehr nicht mit der berechneten Gesamtfläche überein, weil die einzelnen Flurstücksflächen früher z.T. noch unter Zuhilfenahme von Kartenmaßen ermittelt wurden.</p> <p>Gleichen Sie die einzelnen Flurstücksflächen auf die neu ermittelte Gesamtfläche ab und verproben diese.</p> <p>Im Kataster geführte Buchflächen:</p> <p>Flurstück 1: 6.583 m² Flurstück 2: 5.340 m² Flurstück 3: 2.481 m² Flurstück 4: 7.496 m²</p> <p>Neu festgestellte Gesamtfläche: 2,09 ha</p> | |
| Aufgabe 6 Ausbildungsvertrag | 6 |
| <p>Bevor Sie Ihre Ausbildung zum/zur Vermessungstechniker/in bzw. Geomatiker/in beginnen konnten, haben Sie Ihren Ausbildungsvertrag von Ihrem Ausbildungsbetrieb erhalten und unterschrieben.</p> <p>Geben Sie 6 Inhalte an, die Ihr Ausbildungsvertrag enthält.</p> | |

| | |
|---|----------|
| Aufgabe 7 Arbeitsschutz | 4 |
| <p>Jedes Jahr passieren Arbeitsunfälle.</p> <p>Geben Sie zwei Gefahren an, die im vermessungstechnischen Außendienst auf Sie zukommen können und beschreiben Sie dabei gleichzeitig, mit welchen Maßnahmen man sie vermeiden könnte.</p> | |
| Aufgabe 8 Vermessungsstellen | 6 |
| <p>Ein Auszubildender zum Vermessungstechniker kann in einem gewerblichen Vermessungsbüro während der Ausbildungszeit nicht an der Durchführung von hoheitlichen Vermessungen teilnehmen.</p> <p>a) Geben Sie drei Arten von Vermessungen an, die unter „hoheitliche“ Vermessungen fallen.</p> <p>b) Welche Arten von Vermessungsstellen sind in NRW befugt, hoheitliche Vermessungen durchzuführen? Machen Sie drei Angaben.</p> | |
| Aufgabe 9 Gesetzliche Grundlagen | 4 |
| <p>a) In welchem Gesetz ist geregelt, wer hoheitliche Vermessungen in NRW ausführen darf?</p> <p>b) In welchem Gesetz werden Rechte und Pflichten des Auszubildenden, aber auch des Ausbilders geregelt?</p> <p>c) Das Jugendarbeitsschutzgesetz enthält wichtige Regelungen. Nennen Sie zwei dieser Regelungen.</p> | |

| | |
|---|----------|
| Aufgabe 10 Sozialversicherung | 6 |
| <p>Seit Beginn Ihrer Ausbildung sind Sie „sozialversichert“. In diesem Zusammenhang spricht man auch von den „fünf Säulen der Sozialversicherung“.</p> <p>Geben Sie drei dieser „Säulen“ und deren Träger an.</p> | |
| Aufgabe 11 Koordinatensysteme | 6 |
| <p>Um auf der Erde die Position eines beliebigen Ortes oder Ihre eigene Position zu bestimmen, können Sie Koordinatenangaben verwenden.</p> <p>Das am häufigsten verwendete Koordinatennetz ist das dreidimensionale Netz der geographischen Koordinaten.</p> <p>Stellen Sie folgende Begriffe der geographischen Koordinaten zeichnerisch dar und beschriften Sie die Zeichnung eindeutig:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Äquator2. Nullmeridian3. Breitenkreis4. Längengrad5. Geographische Breite6. Geographische Länge | |

| Aufgabe 12 Raumbezug | Pkte. 4 |
|---|------------|
| <p>Heute sind bei Liegenschaftsvermessungen Grenz- und Gebäudepunkte so aufzumessen, dass für sie aus den Messwerten Koordinaten für den Aufbau eines Koordinatenkatasters bestimmt werden können.</p> <p>Damit wird der geforderte Raumbezug hergestellt.</p> <p>Geben Sie an, wodurch der einheitliche geodätische Raumbezug heute realisiert wird.</p> | |
| Aufgabe 13 Kartographie | 5 |
| <p>Sie wollen einem Bekannten die Eigenschaften einer Karte erläutern.</p> <p>Geben Sie eine Definition für eine Karte an.</p> | |
| Aufgabe 14 Kartographie | 6 |
| <p>Neben analogen Karten werden heute immer mehr digitale Karten genutzt.</p> <p>Erläutern Sie drei Vorteile digitaler Karten.</p> | |

| Aufgabe 15 Generalisierung | Pkte. 6 |
|---|------------|
| <p>Bei kartographischen Darstellungen wird das gestalterische Werkzeug der „Generalisierung“ genutzt.</p> <p>Erläutern Sie, worum es sich hierbei handelt.</p> <p>Geben Sie zwei Generalisierungsvorgänge an und erläutern Sie diese anhand einer Skizze.</p> | |
| Aufgabe 16 Online Dienste | 6 |
| <p>Sie wollen Geodatendienste in Ihrem GIS nutzen.</p> <p>a) Nennen Sie zwei Anbieter dieser Dienste in NRW.</p> <p>b) Erläutern Sie den Unterschied zwischen WMS und WFS.</p> | |

| | | Pkte. |
|---|--|------------|
| Aufgabe 17 Datenspeicherung | | 3 |
| <p>Sie kaufen einen neuen Laptop und haben die Wahl zwischen einer konventionellen Festplatte und einer SSD.</p> <p>Welche Art von Massenspeichermedium kaufen Sie?</p> <p>Begründen Sie ihre Entscheidung!</p> | | |
| Aufgabe 18 Grundrissaufnahme | | 4 |
| <p>Bei der Grundrissaufnahme wird häufig das „Kombinierte Verfahren“ eingesetzt.</p> <p>Erläutern Sie, worum es sich hierbei handelt und geben Sie an, wann dieses Verfahren sinnvoll eingesetzt wird.</p> | | |
| Summe = | | 100 |