Zwischenprüfung 2013
im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerinnen

Aufgabensammlung
Zwischenprüfung 2013
im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin

Aufstellung der mitzubringenden Hilfsmittel

**Zeichen- und Kartiergerät**

Dreikantmaßstab
Zeichendreieck (Mindestgröße der langen Kathete 300 mm)
Geodreieck mit Alt- oder Neugrad
Zirkel
Bleistifte HB, H und 6 H
Minenbleistifte
Minenspitzer
Farbstifte in den Farben Rot, Blau, Grün, Gelb, Violett und Orange
Radiergummi
Vollkreiswinkelscheibe (Neugrad)

**Rechenhilfsmittel**


**Anmerkung**

Formelsammlungen sind **nicht** zugelassen.
Zwischenprüfung 2013
im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin

Arbeitszeit: 120 Minuten
Hilfsmittel: alle, soweit sie in der Hilfsmittelliste aufgeführt sind

Hinweise:
1. Bei den Berechnungen sind alle Rechenwege und Zwischenergebnisse anzu-
geben.
2. Die Form der Darstellung Ihrer Lösungen sowie die saubere Schrift fließen mit
in die Bewertung ein.

Bitte beachten Sie:
Die vorliegende Aufgabe umfasst die Seiten 1 - 15. Kontrollieren Sie nach, ob Ihnen der
vollständige Text vorliegt! Unvollständige Aufgaben sind dem Prüfungsleiter sofort zum
Austausch zurückzugeben.

Reklamationen nach der Prüfung sind zwecklos.
1.1 Das große bayerische Staatswappen

Die im Wappen dargestellten Symbole sind tief in der Geschichte Bayerns verwurzelt. Was bedeuten die Elemente 1 – 5 im "Großen Bayerischen Staatswappen"?
Aufgabe 2  Maßeinheiten, Maßstab

2.1 Schreiben Sie in den jeweiligen Einheiten!

<table>
<thead>
<tr>
<th>425000 m²</th>
<th>in a</th>
<th>in ha</th>
<th>in km²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31130 cm</td>
<td>in km</td>
<td>in m</td>
<td>in dm</td>
</tr>
<tr>
<td>12620 mgon</td>
<td>in gon</td>
<td>in cgon</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.2 Der Maßstab wird in kartographischen Produkten in graphischer und nummerischer Form angegeben.

2.2.1 Zeichnen Sie eine Maßstabsleiste für eine Naturstrecke von 1000 m im Maßstab 1:12.500! Kennzeichnen Sie die Abstände 100 m, 250 und 1000 m!

2.2.2 Begründen Sie, warum der Maßstab in Karten meist in zweierlei Form angegeben wird!
2.2.3 Berechnen Sie die Naturfläche für ein Objekt, das in dieser Karte eine Flächengröße von 2,4 cm² besitzt!
3.1 Geometrisches Nivellement

3.1.1 Erklären Sie in Anhang einer Skizze das Prinzip des geometrischen Nivellements und tragen Sie folgende Bezeichnungen ein!

Höhenunterschied $\Delta h$
Instrumentenhorizont IH
Zielweite
Rückblick
Vorblick
Seitblick
Wechselpunkt

3.1.2 Warum achtet man beim geometrischen Nivellement auf gleiche Zielweiten?
3.1.3 Welche Funktion hat der Kompensator?

3.2 Für eine Straßenplanung wurde eine Querprofilaufnahme durchgeführt.

3.2.1 Werten Sie das Nivellement auf Seite 7 aus und berechnen Sie die abgeglichene Höhen!

3.2.2 Zeichnen Sie das Querprofil für die **Station 1 + 30** in Bleistift! Wählen Sie einen günstigen Maßstab für den Auftrag der Entfernung und der Höhen (Verhältnis 1:1)!

3.2.3 Tragen Sie die geplante Straßenstrasse (siehe Skizze) in die **Station 1 + 30** ein und berechnen Sie die Projekthöhen 1 - 3, sowie den Abstand 1, 2 von der Achse!

unmaßstäbliche Skizze von **Station 1 + 30**
### Feldbuch Nivellement

<table>
<thead>
<tr>
<th>Punkt</th>
<th>Zielweite</th>
<th>Ablesungen</th>
<th>Instrumentenhorizont</th>
<th>Höhe ü. NN</th>
<th>Bemerkungen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>r</td>
<td>s</td>
<td>v</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HFP</td>
<td>50</td>
<td>0,631</td>
<td>518,319 m</td>
<td>HFP 1473</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50</td>
<td></td>
<td>2,492</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>45</td>
<td></td>
<td>1,647</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HP 1</td>
<td>45</td>
<td>3,789</td>
<td>Höhenfixpunkt 1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>30</td>
<td>1,004</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Station 1 + 30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1,76</td>
<td>-4,00 m (links)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2,29</td>
<td>-16,00 m</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2,52</td>
<td>+2,00 m (rechts)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0,89</td>
<td>+10,00 m</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>30</td>
<td>2,735</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50</td>
<td>1,649</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HP 2</td>
<td>50</td>
<td>1,001</td>
<td>Höhenfixpunkt 2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40</td>
<td>2,328</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40</td>
<td>2,134</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50</td>
<td>1,972</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50</td>
<td>3,170</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>55</td>
<td>1,148</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HFP</td>
<td>55</td>
<td>2,069</td>
<td>511,299 m</td>
<td>HFP 1498</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Aufgabe 4

Aufnahmeverfahren

4.1 Wie nennt man das in der Skizze dargestellte Verfahren?

......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................

4.2 Tragen Sie die Bezeichnung der Achsen sowohl in ihrer ausführlichen, als auch in deren Kurzform in die Skizze ein!

......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................

4.3 Wie kontrollieren Sie die aufgenommenen Punkte?

......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
4.4 Berechnen Sie die Fläche ABCD!
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................

4.5 Ergänzen Sie folgende Tabelle mit Symbolen oder Bedeutungen aus einem Handriss!

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bedeutung</th>
<th>Symbol</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>TR 0,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Pflock</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grenzstein auf gerade Linie</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nagel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Meiselzeichen</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Aufgabe 5  Amtliche Geodaten

Für jede Aufgabe ist nur eine Antwort richtig! Sollten zwei oder mehr Antworten angekreuzt sein, so gilt diese Frage als unbeantwortet!

5.1 Der Punktabstand der erfassten Ausgangsdaten bestimmt den Gitterpunktabstand im Digitalen Geländemodell. Seit einigen Jahren werden die Ausgangsdaten mit 1 Punkt pro m² erfasst. Wie groß ist somit der derzeit kleinste Gitterpunktabstand im Digitalen Geländemodell?

☐ 1 m
☐ 2 m
☐ 5 m
☐ 25 m

5.2 Wie genau sind die für die Berechnung des Digitalen Geländemodells erfassten Ausgangsdaten bezüglich der Höhen- und Lagegenauigkeit (aktuelle Genauigkeitsmaße)?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Höhengenauigkeit /</th>
<th>Lagegenauigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10 cm             /</td>
<td>20 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>16 cm             /</td>
<td>40 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>30 cm             /</td>
<td>20 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>60 cm             /</td>
<td>50 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.3 Um das bestehende Digitale Geländemodell aktuell zu halten, werden kleinräumige Gelände-Veränderungen (z.B. Neubau einer Umgehungsstraße) erfasst und in das bestehende Modell eingearbeitet. Welches Messverfahren wird dabei angewandt?

☐ Airborn Laserscanning Befliegung
☐ Photogrammetrische Auswertungen
☐ GPS-Messungen
☐ Tachymetermessungen
5.4 Durch welches Gesetz sind u.a. die Daten der BVV vor unberechtigter Nutzung geschützt?

☐ Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
☐ Urheberrechtsgesetz (UrhG)
☐ Grundgesetz (GG)
☐ Kostengesetz (KG)

5.5 Wofür steht die Abkürzung GDI?

☐ Geodatenintegration
☐ Gebäudedateninfrastruktur
☐ Geodateninventur
☐ Geodateninfrastruktur

5.6 Wie können die Kartendaten der BVV kostenfrei auf einer Homepage dargestellt werden?

☐ gar nicht
☐ durch den BayernAtlas-IFrame
☐ durch GeodatenOnline
☐ durch den BayernViewer
5.7 Welche dieser Aussagen trifft **nicht** zu?

☐ Geodatendienste greifen immer auf die aktuellen Daten des Datenanbieters zu.

☐ Geodatendienste werden über das Internet angesprochen.

☐ Geodatendienste sind immer kostenlos.

☐ Geodatendienste können in ein GIS (Geoinformationssystem) eingebunden und mit anderen Geodaten kombiniert werden.
Aufgabe 6 Unfallschutz

6.1 Bildschirmarbeitsplatz

Sie arbeiten vor allem an einem Bildschirmarbeitsplatz im Innendienst. Nennen Sie vier Rahmenbedingungen, die Sie bei der Einrichtung eines Arbeitsplatzes aus gesundheitlicher Sicht beachten müssen!

......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................

6.2 Außendienst

6.2.1 Wer ist bei einem Vermessungstrupp für die Sicherheit zuständig?

......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................

6.2.2 Sie müssen eine Vermessung im öffentlichen Verkehrsraum durchführen. Nennen und begründen Sie vier Arbeits- und Unfallschutzmaßnahmen, die Sie treffen müssen, bevor Sie am Vermessungsort mit der eigentlichen Geodatenerfassung beginnen!

......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
......................................................................................................................................
### Aufgabe 7 Datenverarbeitung

7.1 Sie arbeiten über einen längeren Zeitraum an einer großen Datei. Was müssen Sie dabei beachten?

7.2 Nennen Sie drei gängige Betriebssysteme!

7.3 Nennen Sie drei Gefahren, denen Sie während des Surfens im Internet ausgesetzt sein können und wie schützen Sie sich davor?
7.4 Dateien werden in unterschiedlichen Ausgabeformaten dargestellt. Ordnen Sie den Formaten die jeweilige Software zu!

- .doc: Excel
- .dwg: Word
- .xls: AutoCAD
- .dxf