

## **Zwischenprüfung 2017**

im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerinnen

## **Aufgabensammlung**



Zwischenprüfung 2017  
im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin

Aufstellung der mitzubringenden Hilfsmittel

**Zeichen- und Kartiergerät**

Dreikantmaßstab

Geodreieck mit Alt- oder Neugrad

Zirkel

Minenbleistifte

Minenspitzer

Farbstifte in den Farben Rot, Blau, Grün, Gelb, Violett und Orange

Radiergummi

Vollkreiswinkelscheibe (Neugrad)

**Rechenhilfsmittel**

nicht programmierbarer, netzunabhängiger elektronischer Taschenrechner mit trigonometrischen Funktionen. Von der Zuständigen Stelle werden keine Ersatzrechner gestellt.

Jeder Prüfungsteilnehmer wird gebeten für einen eventuellen Ersatz selbst Sorge zu tragen.

Netzstromanschlüsse stehen für die Taschenrechner *nicht* zur Verfügung.

**Anmerkung**

Formelsammlungen sind *nicht* zugelassen.



Zwischenprüfung 2017  
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 anzugeben.**
- 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 – 14. Kontrollieren Sie nach, ob Ihnen der vollständige Text vorliegt! Unvollständige Aufgaben sind dem Prüfungsleiter sofort zum Austausch zurückzugeben.

Reklamationen **nach** der Prüfung sind zwecklos.

<b>Aufgabe 1</b>	<b>Nivellement</b>
------------------	--------------------

Zur Erschließung eines neuen Baugebiets soll eine neue Straße gebaut werden.

1.1 Für die Straßenplanung soll ein Längsprofil aufgenommen werden. Ihnen steht ein Kompensatornivellierinstrument zur Verfügung. Das Instrument soll vor der Messung auf einen möglichen Zielachsenfehler überprüft und justiert werden. Zur Überprüfung der Ziellinie Ihres Nivelliergeräts gibt es verschiedene Feldverfahren. Nennen und beschreiben Sie ein Verfahren und fertigen Sie eine Skizze an!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 Welche Bedingung(en) muss Ihr Nivellierinstrument nach der Justierung erfüllen?

.....  
.....

1.3 Bevor Sie mit dem Nivellement beginnen, besorgen Sie sich die Höhen für die HFP aus dem Bayern-Atlas Plus über das Internet. Hier sind die Höhen mit Höhenstatus 100 gekennzeichnet. Bei einer vergleichbaren Vermessung in Baden-Württemberg wurden die Höhen mit dem Status 160 gekennzeichnet. Erläutern Sie kurz den Unterschied zwischen den beiden Höhen!

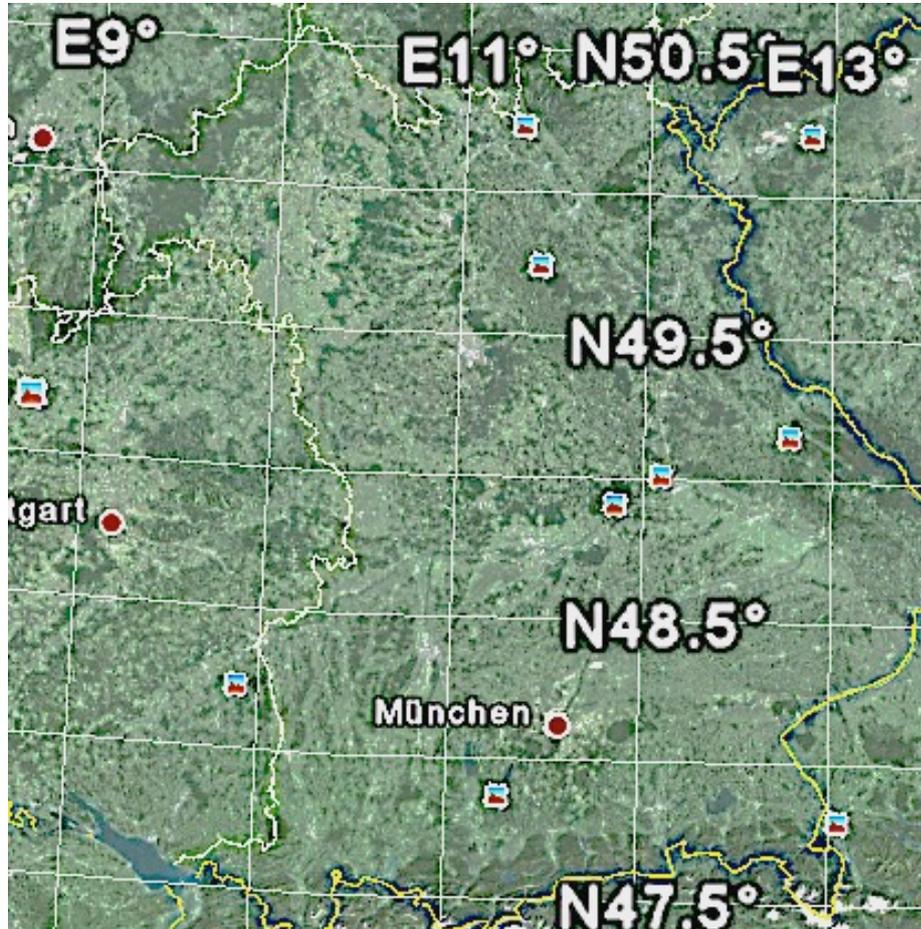
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Aufgabe 2      Koordinatensysteme**

Aus Google Earth ist das folgende geographische Koordinatengitter entnommen worden.

Maßstab ca. 1:2900000



Tragen Sie die Städte, die in drei verschiedenen Koordinatensystemen angegeben sind, in das obige Koordinatengitter ein! Weisen Sie Ihre Berechnungen nach!

A – Stadt	Rechtswert	46 00 000 m	Hochwert	53 79 000 m
B – Stadt Zone 32	North	5266557 m	East	552176 m
C - Stadt	Nördliche Breite	49°18′	Östliche Länge	10°33′

**Hinweise:**

Damit Sie die Städte korrekt eintragen können, müssen Sie Ihr Wissen über die drei Koordinatensysteme (GK, UTM, Geographisches Koordinatensystem) anwenden!

Der Hoch-Wert bzw. North-Wert von München beträgt ca. 5333000 m.



<b>Aufgabe 3</b>	<b>GNSS</b>
------------------	-------------

Ein Teil der Bestandsaufnahme wird mit einem GNSS-Gerät durchgeführt. Dabei erhalten Sie folgende Daten der SAPOS-Station Aschau:

- 1. Tectonic Plate : EURASIAN PLATE
- 2. Approximate Position (ITRF)
- 3. X coordinate (m) : 4161326.1912
- 4. Y coordinate (m) : 911136.2733
- 5. Z coordinate (m) : 4731743.5327
- 6. Latitude (N is +) : +481142.45
- 7. Longitude (E is +) : +0122100.74
- 8. Elevation (m,ellips.) : 505.730

3.1 Welches Koordinatensystem liegt den angegebenen Koordinaten zu Grunde?

.....  
.....

3.2 Schreiben Sie die Zeilen 6 und 7 in der uns bislang verständlichen Schreibweise!

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

3.3 Erklären Sie die Information in Zeile 8!

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

<b>Aufgabe 4</b> <b>Amtliche Geodaten</b>
---

Kreuzen Sie die richtige Lösung an!

4.1 Was ist die Bayernbefliegung?

- eine unregelmäßige Befliegung für die Erstellung des Digitalen Geländemodells
- eine 3D-Visualisierung von Geodaten
- eine regelmäßige Befliegung im 3-Jahres Turnus für die Orthophoto-Erstellung
- eine regelmäßige Befliegung, um die SAPOS-Stationen zu überprüfen

4.2 Welche Bedingungen muss eine Luftbildaufnahme beim Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung erfüllen?

- Schnee und Bewölkung
- volle Vegetation und niedriger Sonnenstand
- hoher Sonnenstand und keine Belaubung
- volle Vegetation und hoher Sonnenstand

4.3 Die vier zwingend erforderlichen Komponenten für ein „GIS“ sind

- Hardware, Software, Programme, Computer
- Hardware, Software, Daten und Anwendungen
- Hardware Software, Anwendungen, Bearbeiter
- Computer, Programme, Server und Daten

4.4 Welche Bestandteile enthält GeodatenOnline der bayerischen Vermessungsverwaltung?

- Nur Geodaten-Viewing
- Geodaten-Viewing und Geodaten bestellen, aber keine Geodatendienste
- Geodaten-Viewing und Geodaten bestellen und Geodatendienste
- Nur Geodatendienste

4.5. Die amtlichen Topographischen Karten beinhalten KEINE

- Waldgrenzen
- Grundstücksgrenzen
- Landesgrenzen
- Truppenübungsplatzgrenzen

4.6. Was stellt diese Kartensignatur  dar?

- Kühlturm
- Denkmal
- Windmühle
- Aussichtspunkt

4.7 Was ist das Besondere an Umgebungskarten?

Der zusätzliche farbige Aufdruck von

- Geldautomatenstandorten
- Wanderwegen
- Autobahnanschlussstellenummern
- Einbahnstraßen

<b>Aufgabe 5</b>	<b>EDV</b>
------------------	------------

Dateien können in unterschiedlichen Austauschformaten dargestellt werden.

5.1 Was versteht man unter Austauschformaten und wozu dienen sie?

.....

.....

.....

.....

5.2 Ordnen Sie den Datenformaten den jeweiligen Datentyp und ein dazu passendes Programm zu! Verbinden Sie die zusammengehörenden Begriffe mit Linien!

.dwg	Word	Textdaten
.dxf		
.doc	AutoCAD	
.bmp	Excel	Vektordaten
.xls		
.gif	Adobe Photoshop	Rasterdaten

<b>Aufgabe 6</b> <b>Behördenaufbau</b>
--

Es gibt in Bayern sowohl eine staatliche bzw. kommunale Vermessung sowie private Vermessungsingenieure.

6.1 Nennen Sie den obersten Dienstherren in der staatlichen Vermessung und erklären Sie kurz warum sie oder er dies ist!

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

6.2 Welche Vermessungsaufgabe wird nun auch von privaten Ingenieurbüros durchgeführt, die bis vor wenigen Jahren fast ausschließlich von staatlicher oder kommunaler Seite ausgeführt würde?

.....  
.....

<b>Aufgabe 7</b> <b>Maßstab und Steigung</b>
--

Für ein Tunnelprojekt muss ein Berg untertunnelt werden. Ihre Firma wird beauftragt, die Vorplanung zu übernehmen. Dazu werden Länge und Steigung der Tunnelstrecke benötigt. Zusätzlich muss überprüft werden, ob die maximal zulässige Steigung für Nebenstrecken (40 ‰) eingehalten werden kann. Aus der Planungsunterlage Topographische Karte TK 25 entnimmt man die Höhe des Tunneleingangs zu 672,51 m ü.NN und die des Tunnelausgangs zu 726,31 m ü.NN.

7.1 Bestimmen Sie die Länge des Tunnels, wenn ihre Länge aus der Karte mit 43,9 mm ermittelt wurde!

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

7.2 Welche durchschnittliche Steigung in Prozent ergibt sich für die Tunnelstrecke? Kann die maximal zulässige Steigung von 40 ‰ eingehalten werden?

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



<b>Aufgabe 9</b> <b>Arbeitssicherheit</b>
---

Sie sind mit einem Außendiensttrupp für Vermessungsarbeiten an einer viel befahrenen Bundesstraße unterwegs.

9.1 Wer ist für die Sicherheit eines Vermessungstrupps verantwortlich?

.....

9.2 Mit welchen Hilfsmitteln sind der Außendiensttrupp und die Vermessungsstelle zu sichern? Nennen Sie drei!

.....

.....

.....

<b>Aufgabe 10</b> <b>Sozialkunde</b>
--------------------------------------

Da der Auftrag unbedingt bis zum Montag der nächsten Woche fertig werden muss, verlangt Ihr Chef von Ihnen, dass Sie in der Woche zusätzlich zu den 40 Stunden am Samstag einen sechsten Tag mit 8 Stunden arbeiten sollen. Erläutern Sie kurz, ob und falls ja, unter welchen Bedingungen dies für Sie persönlich zulässig ist!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....