



## Prüfungsaufgaben

der Zwischenprüfung im  
Ausbildungsberuf "Geomatiker/in und Vermessungstechniker/in"

**29. September 2014**

Name, Vorname: ..... Tisch-Nr.: .....

Ausbildungsstätte: .....

Lösungsfrist: **120 Minuten**

Erlaubte Hilfsmittel: - Taschenrechner ohne Programmaufzeichnungen  
- Lineal oder Dreieck mit Maßeinteilung

Aufgabe: **26 Aufgaben auf 10 Blätter**

**Bitte Vollständigkeit prüfen!**

Gesamtpunktzahl: **100 Punkte**

Hinweise: - Bei Berechnungen wird der Lösungsweg mitbewertet und ist daher zu dokumentieren. Sich wiederholende Lösungswege brauchen nicht dokumentiert werden.  
Bei Platzmangel ist die Rückseite des Blattes zu nutzen.  
Bei Aufzählungen werden beginnend mit der ersten nur so viel Antworten gewertet, wie die Aufgabenstellung es verlangt.

**Zusätzliche Prüfungsanforderungen: keine**

Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt Ihrer Lösungen am oberen rechten Rand deutlich lesbar Ihren Namen und Vornamen ein.

## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

Jetzt ist das erste Ausbildungsjahr vorbei. Eine Fülle von Fachinformationen haben Sie im letzten Jahr aufgenommen. Damit konnten Sie bei Ihren Eltern letztens punkten, da diese sich mit einem Hausbau beschäftigen und folgendes Schreiben bekommen haben:

Sehr geehrte Damen und Herren,

für das Grundstück in der

Gemarkung Magdeburg  
Flur 712  
Flurstück 17/25

mit der Lagebezeichnung Luisenweg 12 müssen wir Ihnen mitteilen, dass ein Bodenordnungsverfahren durch das ALFF Mitte eingeleitet wurde. Dieses Bodenordnungsverfahren wird auf der Grundlage des VermGeoG LSA durchgeführt und durch das StVA Magdeburg und dem ÖbVermlng Mustermann unterstützt.

Sollten für Ihre Bauausführung dadurch mittelbare Änderungen notwendig werden, bitten wir Sie, die dafür notwendigen Informationen bei dem zuständigen LVerGeo anzufordern.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Eltern hatten natürlich viele Fragen, die Sie beantworten können.

### **Aufgabe 1**

**(5 Punkte)**

Was verbirgt sich hinter folgenden Abkürzungen?

ALFF

VermGeoG LSA

StVA

ÖbVermlng

LVerGeo

### **Aufgabe 2**

**(4 Punkte)**

In welchen Städten hat das LVerGeo ihre jeweiligen Standorte?

### **Aufgabe 3**

**(2 Punkte)**

Das Bodenordnungsverfahren beinhaltet hoheitliche Vermessungsaufgaben. Nennen Sie zwei weitere hoheitliche Aufgaben im Vermessungswesen.

**Aufgabe 4**

**(2 Punkte)**

Zählen Sie zwei Vermessungsaufgaben auf, die Sie als zukünftiger Vermessungstechniker/Geomatiker durchführen dürfen.

**Aufgabe 5**

**(4 Punkte)**

Das VermGeoG LSA ist die gesetzliche Grundlage in unserem Bundesland. Nennen Sie vier Dinge, die dort geregelt sind.

Noch vor der Bauphase haben Sie von den vielen neuen Erfahrungen eines zukünftigen Eigenheimbesitzers mitbekommen. Dazu gehörte auch der Grundstückskauf.

**Aufgabe 6**

**(2 Punkte)**

Zählen Sie zwei weitere Möglichkeiten auf, wie man Eigentümer eines Grundstückes werden kann.

**Aufgabe 7**

**(2 Punkte)**

Worin besteht der Unterschied zwischen Eigentum und Besitz?

Auf der Suche nach einem geeigneten Grundstück haben Sie schon vor Ihrer Ausbildung einen möglichen Bauplatz mit einem Bandmaß mitvermessen. Sie können sich noch an folgende Ergebnisse erinnern:

**Aufgabe 8 (4 Punkte)**

Berechnen Sie die Gesamtfläche mit zwei Nachkommastellen und runden Sie das Ergebnis nach oben auf volle Quadratmeter.

Welcher Kaufpreis wäre zu erwarten, wenn der Bodenrichtwert 93 Euro je Quadratmeter beträgt?



**Aufgabe 9**

**(1 Punkte)**

In der oberen Grafik werden Rasterdaten dargestellt. Daneben gibt es noch Vektordaten. Wie nennt man ein EDV-System, das beide Grafikdaten verarbeiten kann?

**Aufgabe 10**

**(3 Punkte)**

Welche Dateigröße hätte eine TIFF-Datei von dem Bild aus Aufgabe 8, wenn ein Farbscan mit 300 dpi durchgeführt wird.

**Aufgabe 11**

**(6 Punkte)**

Bei Bandmaßmessungen kann eine Vielzahl von Fehlern das Messergebnis beeinflussen.

Nennen Sie die drei großen Gruppen von Messabweichungen (Fehlerarten) und die Gegenmaßnahmen, um Messabweichungen zu erkennen, verkleinern oder eliminieren zu können.

Ordnen Sie je Gruppe mind. zwei Beispiele für mögliche Messfehler zu.

Fehlerarten	Gegenmaßnahmen	Beispiele

Die Bauakte war mächtig dick. Interessiert hatten Sie diese mal durchgeblättert. Beinhaltet waren auch Unterlagen des LVermGeo. Für einen Grenzpunkt des Grundstückes haben Sie folgende Zahlen gefunden:

E 32 680 544,455 N 5779 692,925

**Aufgabe 12**

**(3 Punkte)**

Um was für eine Koordinatenart handelt es sich bei diesen Zahlen und was sagen die Zahlen über die Lage auf der Erdoberfläche aus?

**Aufgabe 13**

**(3 Punkte)**

Die Zahlenangabe ist eine 2D-Angabe. Worin liegt der Unterschied von 2,5D, 3D und 4D im Zusammenhang mit der geometrischen Dimension in der Geoinformation?

## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

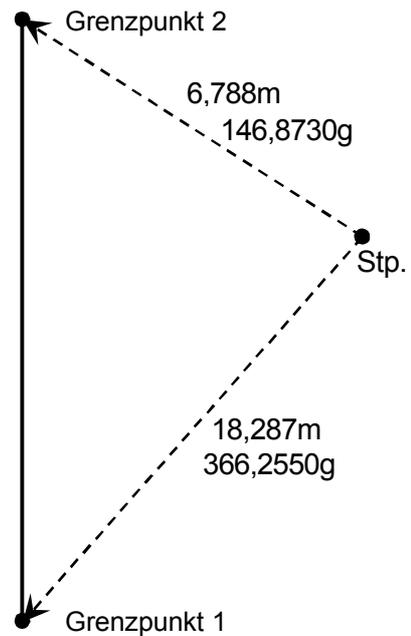
Der Papa flucht hinterm Haus. Neugierig und auch vorsichtig schauen Sie um die Ecke. Sie wissen ja, dass er an der Terrasse baut. Er tüftelt am Abstand der Terrasse zur Grenze und will nicht gleich Probleme mit den Nachbarn. Zwar sind die Grenzpunkte vorhanden, können aber auf Grund einer Hecke nicht direkt mit einer Schnur verbunden werden. Da Sie am nächsten Tag Außendienst haben, in der Nähe auch einen Messauftrag haben, versprechen Sie den Abstand zu ermitteln.

Am nächsten Tag stellen Sie einen Tachymeter auf die geplante Terrassenecke (wurde mit einem Pflöck markiert) und ermitteln folgende Werte:

### Aufgabe 14

(3 Punkte)

Gesucht ist der lotrechte Abstand des Standpunktes (Stp.) zur Grenze:



### Aufgabe 15

(4 Punkte)

Welche Werte würden gemessen werden, wenn zum Grenzpunkt 1 in preußischen Ruten und Grad und zum Grenzpunkt 2 in Yard und sexagesimalen Grad das Aufmaß erfolgte?

Die Berechnung ist handschriftlich durchzuführen.

### Aufgabe 16

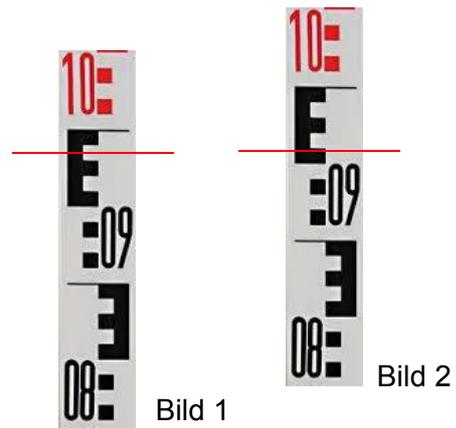
(3 Punkte)

Welche Werte können durch jeden Tachymeter gemessen werden?

**Aufgabenblatt**

Name: \_\_\_\_\_

Der Papa zeigt sich beeindruckt und ist mit dem Abstand zufrieden. Drei Seiten der Terrasse hat er im Anschluss mit Kantensteine gesetzt. Für die letzte Seite fordert er nochmal Ihr Können und holt ein Nivellier aus der Garage. Nach dem Aufstellen des Gerätes ist für den Beginn der letzten Seite Bild 1 und für das Ende Bild 2 zu sehen. Die Kantensteine sind immer 1 m lang und die Gesamtlänge der letzten Terrassenseite beträgt 3,7 m.



**Aufgabe 17**

**(3 Punkte)**

Welche Lattenablesungen müssen am Ende eines jeden Kantensteines (beginnend mit einem ganzen Stein) eingerichtet werden, damit eine gleichmäßige Neigung der Terrassenkante erreicht wird.

**Aufgabe 18**

**(7 Punkte)**

Die Umstellung der Höhensysteme wird in Sachsen-Anhalt immer flächendeckender umgesetzt. Trotz der Vereinheitlichung sind weiterhin drei Höhensysteme in Gebrauch. Nennen Sie die drei Abkürzungen, sowie die ausgeschriebene Bezeichnung der Höhensysteme. Ordnen Sie weiterhin die jeweiligen Bezugspegel und die jeweilige Höhenart zu. Beginnen Sie dabei mit dem Amtlichen Bezugssystem für die Höhen von Sachsen-Anhalt.

Höhensystem abgekürzt	Höhensystem ausgeschrieben	Bezugspegel	Höhenart

## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

Die Terrasse ist nach Tagen endlich fertig. In nächster Zeit soll es richtig heiß werden. Eine super Idee, dass Ihre Eltern sich einen kleinen Pool auf die Terrasse gestellt haben. Da geht auch eine Menge Wasser rein. Immerhin hat er einen Durchmesser von 3,05 m und ist 77cm tief.

### Aufgabe 19

(2 Punkte)

Berechnen Sie das Volumen (mit zwei Nachkommastellen) des Pools.

Das ist ja schon eine Menge Wasser. Störend ist nur am Abend der Schatten vom hohen Nachbargebäude.

Da fällt Ihnen auch gleich der letzte Arbeitstag ein. Ihre Firma wurde beauftragt eine 3D-Modellierung eines DOM (Digitalen Oberflächenmodells) durchzuführen. Das Ziel ist das LoD2 (Level of Detail). Dort werden die Gebäudestrukturen mit Hülle und Dachform dargestellt. Dazu ist es notwendig die Gebäudehöhe zu erfassen. Das ist doch ein guter Ansatz um die Gebäudehöhe des Nachbarn zu bestimmen.

Am folgenden Tag gibt es nochmal die Möglichkeit die Messausrüstung zu benutzen.

### Aufgabe 20

(3 Punkte)

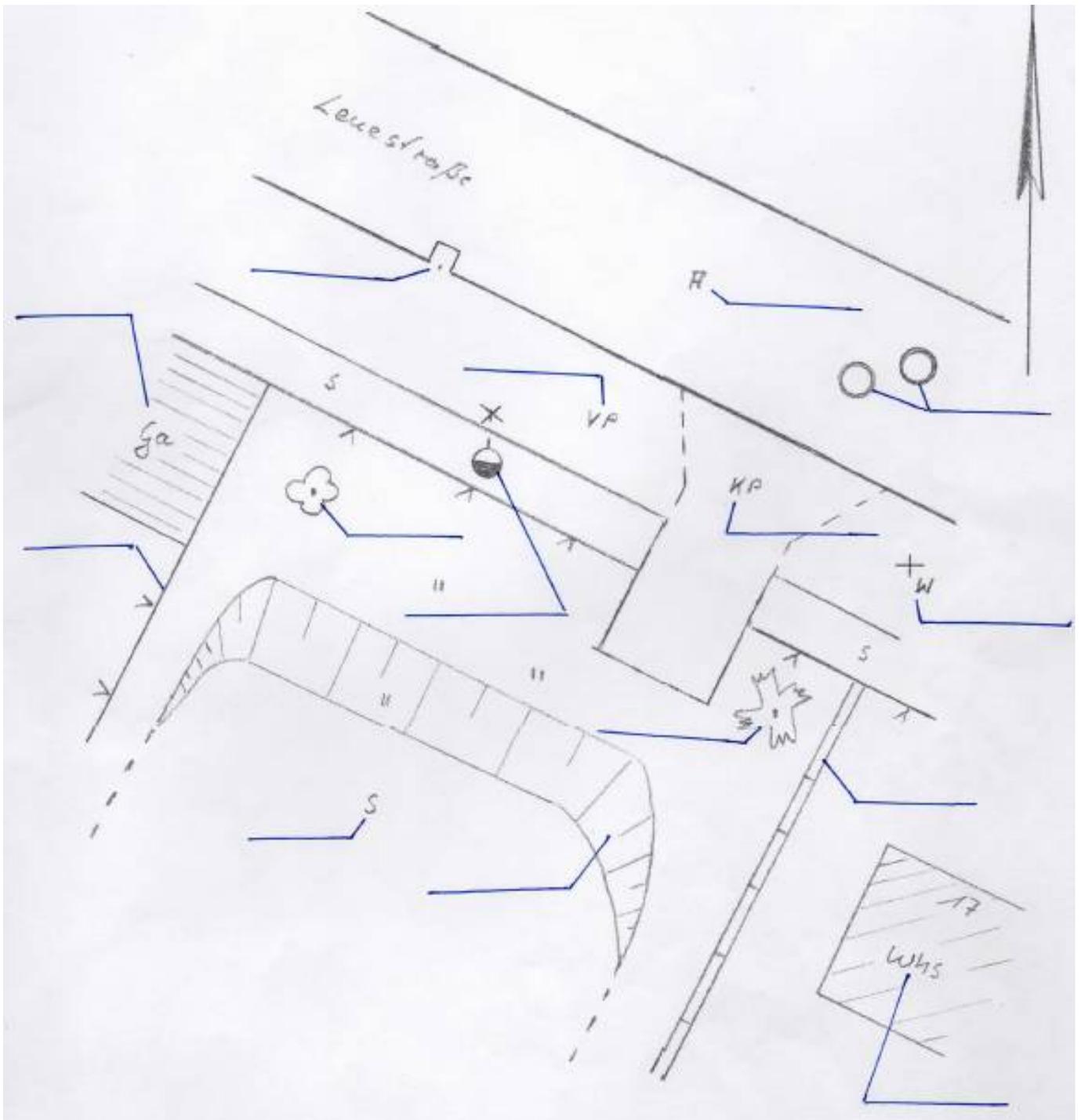
Der Tachymeter wurde über einen Punkt mit der Höhe von 57,008 m aufgebaut. Die Kippachse befindet sich 1,428 m über diesem Punkt. Eine reflektorlose Messung zum Flachdach ergab eine Schrägstrecke von 26,256 m, einen Horizontalwinkel von 82,5650 g und einen Vertikalwinkel von 79,7285g. Welche Höhe hat das Gebäude?

Das Ergebnis können Sie gleich in der Bauakte abheften. Dabei fällt Ihnen die Uraufmessung des unbebauten Geländes in die Hand. Solche Unterlagen kennen Sie. Immer wenn ein Lage- und Höhenplan gemessen wird, fertigen Sie solche Risse. Mit Symbolen kennen Sie sich aus.

### Aufgabe 21

(7 Punkte)

Auf der folgenden Seite ist der bildliche Teil des Feldrisses dargestellt. An vielen Symbolen ist ein blauer Strich. Schreiben Sie auf den Strich die Bedeutung des Symbolen.



## Aufgabenblatt

Name: \_\_\_\_\_

In Ihrer Ausbildung haben Sie mit einigen Softwaresystemen zu tun. Dabei hört man ab und zu die Frage, ob dieses oder jenes CAD ein GIS ist. Also muss es da wohl Unterschiede geben.

### **Aufgabe 22**

**(4 Punkte)**

Wofür stehen die Abkürzungen GIS und CAD und worin liegt der Unterschied dieser beiden Softwaresysteme?

### **Aufgabe 23**

**(4 Punkte)**

Nennen Sie zwei CAD und zwei GIS-Systeme.

Nächste Woche geht es auf Montage in das Nachbarbundesland. Eine willkommene Abwechslung. Selbst außerhalb von Deutschland werden durch Ihre Ausbildungsfirma Aufträge entgegengenommen. Aber kein Problem für Sie. Geografisch macht Ihnen keiner was vor.

### **Aufgabe 24**

**(4 Punkte)**

Welche Bundesländer grenzen an Sachsen-Anhalt.

### **Aufgabe 25**

**(9 Punkte)**

Welche Länder grenzen an Deutschland.

### **Aufgabe 26**

**(6 Punkte)**

Welche Bundesländer haben keine ausländischen Staatsgrenzen?