

Prüfungsaufgaben
Abschlussprüfung im
Ausbildungsberuf
„Vermessungstechniker/-in“



Wintertermin 2014

Prüfungsbereich Öffentliche Aufgaben und technische Vermessungen
Schriftliches Lösen von fallorientierten Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	90 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner (programmierbar) Schreibmittel, Zeichenmaterial, Formelsammlung
Aufgabe:	11 Teilaufgaben auf 6 Seiten incl. 2 Anlagen
Gesamtpunktzahl:	100 Punkte
Hinweise:	Volle Punktzahl kann nur erreicht werden, wenn Lösungsweg und verwendete Formeln dargestellt werden.
Zusätzliche Prüfungsanforderungen:	

- 1) Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt Ihrer Lösungen am oberen Rand deutlich lesbar Ihren Namen ein!
- 2) Berechnungsabläufe sind deutlich gegliedert und übersichtlich zu beschreiben!
- 3) Bei verwendeten Formeln sind diese und die Zwischenergebnisse anzugeben!
- 4) Berechnungen sind soweit möglich zu verproben!

Aufgabenblatt

Name: _____

Die Gemeinde Messdorf möchte langfristig die Zahl Ihrer Einwohner erhöhen. Um möglichen neuen Bürgern attraktive Baugrundstücke anbieten zu können, hat sie Mitte der 1990er Jahre das Baugebiet „Am Messbach“ ausgewiesen. Zunächst wurde ein Bebauungsplan aufgestellt, später wurde zur Bildung der Grundstücke ein Umlegungsverfahren durchgeführt. Das Vermessungsbüro Schnell und Sicher, in dem Sie Ihre Ausbildung zum/zur Vermessungstechniker/in absolvieren, hat schon zahlreiche Vermessungsarbeiten in diesem Baugebiet durchgeführt; immer häufiger wurden auch Sie dabei mit eingesetzt. Im Rahmen der Vorbereitung auf die Abschlussprüfung denken Sie noch einmal intensiv über die Verhältnisse nach. Zunächst überlegen Sie:

Aufgabe 1

5 Punkte

- a) Was ist ein Umlegungsverfahren?
- b) Nach welcher rechtlichen Grundlage werden Umlegungsverfahren durchgeführt?

Während Ihrer Überlegungen erinnern Sie sich, dass ähnliche Verfahren in ländlichen Gebieten durchgeführt werden.

Aufgabe 2

4 Punkte

- a) Wie heißen diese Verfahren?
- b) Welche Rechtsgrundlagen sind für diese Verfahren anzuwenden?
- c) Welche Institution ist in Sachsen Anhalt zuständig für die Durchführung dieser Verfahren?

Nach diesem kurzen Exkurs beschäftigen Sie sich wieder mit dem Baugebiet „Am Messbach“, insbesondere mit dem Bebauungsplan. Dort werden konkrete Festlegungen für Bauvorhaben getroffen.

Aufgabe 3

4 Punkte

- a) Auf welcher Rechtsgrundlage werden Bebauungspläne aufgestellt?
- b) Für wen sind die Festlegungen in einem Bebauungsplan bindend?
- c) Bebauungspläne sind verbindliche Bauleitpläne; wie heißen die vorbereitenden Bauleitpläne?

Weitere Überlegungen müssen Sie zunächst zurückstellen, da Ihr Chef mit einem Anliegen zu Ihnen kommt. Im Bebauungsplan für das Baugebiet „Am Messbach“ ist auch ein Spielplatz ausgewiesen. Dieser Spielplatz soll nun angelegt werden und die Gemeinde Messdorf hat Ihr Vermessungsbüro mit der Absteckung der Fundamentpunkte für die Spielgeräte beauftragt. Die Gemeinde hat einen Plan übergeben, in dem die Standorte der Spielgeräte bezogen auf eine Grenze des Spielplatzgrundstücks eingetragen sind (Anlage 1). Sie sollen nun die Aussendienstarbeiten vorbereiten.

Aufgabe 4

18 Punkte

Die Koordinaten der Grenzpunkte liegen in dem örtlichen System vor, in dem alle bisherigen Vermessungen durchgeführt wurden. Berechnen Sie die Koordinaten der Fundamentpunkte F1 bis F6.

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 5

11 Punkte

- a) Welche Ausrüstung müssen Sie mitnehmen, um die Absteckung durchführen zu können?
- b) Beschreiben Sie kurz den Ablauf der Vermessung.

Während Sie zusammen mit dem Vermessungsingenieur des Vermessungsbüros Schnell und Sicher die Fundamentpunkte der Spielgeräte vor Ort abstecken, werden Sie von Familie Bauwillig, die ein Grundstück im Baugebiet „Am Messbach“ erwerben und ein Eigenheim errichten möchte, in ein Gespräch verwickelt. Die Familie hat viele Fragen rund um das Thema „Bauen“, die Sie wegen Ihrer intensiven Prüfungsvorbereitung kompetent beantworten können. In der nächsten Woche haben Herr und Frau Bauwillig bei einem Notar einen Termin, in dem der Kaufvertrag für ihr neues Baugrundstück geschlossen werden soll. Herr Bauwillig fragt Sie:

Aufgabe 6

3 Punkte

- a) In welchem Gesetz ist geregelt, dass man zum Abschluss eines Grundstückskaufvertrages zu einem Notar gehen muss?
- b) Wie heißt der Fachbegriff für dieses Verfahren?

Da das angebotene Grundstück Familie Bauwillig zu klein ist, möchten sie noch einen Teil des Nachbarflurstücks erwerben. Der Makler hat ihnen gesagt, dass das Grundstück dann vermessen werden muss.

Aufgabe 7

6 Punkte

- a) Wie nennt man die Vermessung, die Familie Bauwillig durchführen lassen muss?
- b) Ist diese Vermessung eine amtliche Vermessung?
- c) Wo kann man diese Vermessung durchführen lassen?
- d) In welchen Rechtsvorschriften sind die Zuständigkeiten geregelt?

Der Immobilienmakler hat Familie Bauwillig bereits erläutert, dass sie eine Baugenehmigung brauchen, bevor sie mit dem Bau eines Gebäudes beginnen können und dass sie bestimmte Grenzabstände einhalten müssen. Deshalb fragt Familie Bauwillig Sie jetzt nach den Zuständigkeiten für Baugenehmigungen:

Aufgabe 8

2 Punkte

- a) Welche Behörde ist für die Erteilung einer Baugenehmigung zuständig?
- b) In welcher Vorschrift werden Regelungen zu Grenzabständen von Gebäuden getroffen?

Nachdem Sie alle Fragen beantwortet haben, beginnt die Urlaubszeit und Sie können sich endlich ausgiebig auf Ihre Abschlussprüfung vorbereiten. Nach Ihrem Urlaub stellen Sie fest, dass Familie Bauwillig bereits mit dem Bau des Einfamilienhauses mit Keller begonnen hat, wodurch sich wieder neue Probleme und Fragen ergeben, die Sie nun lösen bzw. beantworten sollen.

Die Gemeinde Messdorf hat nämlich festgestellt, dass sich die Hochwassersituation am Messbach von 1996 bis heute dramatisch verändert hat. Um das Baugebiet vor Überflutungen zu schützen, wird entlang des Gewässers ein Damm errichtet, der bis auf den Abschnitt entlang der Grundstücke von Familie Bauwillig und dem Spielplatz auch fertig ist. Damit Kosten gespart werden können, möchte die Gemeinde diese Lücke mit dem Bodenaushub erstellen, der auf dem Baugrundstück von Familie Bauwillig anfällt. Darüber hinaus hat die Gemeinde noch einige

Prüfungsbereich: Öffentliche Aufgaben und technische Vermessungen

Aufgabenblatt

Name: _____

Kubikmeter von anderen Bauvorhaben übrig, die noch nicht verbaut wurden. Familie Bauwillig kann dadurch auch Geld sparen, da sie den Abtransport und die Endlagerung des Aushubs nicht bezahlen muss und möchte die Gemeinde daher unterstützen.

Da jetzt der Ingenieur im Urlaub ist, werden Sie von Ihrem Chef in den Außendienst geschickt, um die Baugrube aufzumessen und im Anschluss alle erforderlichen Berechnungen zu machen.

Aufgabe 9

27 Punkte

Für die Vermessung können Sie auf Ihre Arbeiten von der Spielplatzabsteckung (Aufgabe 4) zurückgreifen, da der Bauplatz direkt daneben liegt. Lediglich die Absoluthöhe nivellieren Sie von einem benachbarten TP (Anlage 2) auf einen Ihrer damals geschaffenen Messpunkte.

Da die Baugrube rechteckig ist, mit homogenem Böschungswinkel, nehmen Sie nur 8 Punkte nach Lage und Höhe auf, die (im Uhrzeigersinn gemessen) folgende Koordinaten haben:

	rechts	hoch	Höhe(DHHN92)
O1	-54.295	252.283	171,046
O2	-42.931	263.058	171,051
O3	-32.157	251.694	171,050
O4	-43.521	240.919	171,048
U1	-52.768	252.243	168,887
U2	-42.972	261.531	168,886
U3	-33.683	251.735	168,890
U4	-43.480	242.446	168,891

Ergänzend messen Sie die Mächtigkeit des Mutterbodens, der 30 cm stark ist.

- a) Fertigen Sie eine Skizze an, in der Sie die Lage aller Punkte und deren Abstände zueinander darstellen. (6 Punkte)
- b) Berechnen Sie die Volumina für Mutterboden und Restaushub. Zur Vereinfachung der Berechnung dürfen Sie ohne Genauigkeitsverlust die Höhenangaben auf volle cm runden. (21 Punkte)

Aufgabe 10

11 Punkte

Die Fläche der Gemeinde zwischen Baugrundstück, Spielplatz und Messbach, also die Lücke im Damm, hat eine Länge von 40 m, eine Breite von 12 m und ist eben. Hier soll nun der Damm geschlossen werden. Der Mutterboden wird vorab abgetragen und danach zur Abdeckung des Dammes genutzt, kann also in der Berechnung vernachlässigt werden. Der Damm soll ein gleichschenkliges Trapezprofil erhalten, mit der Breite der Dammkrone von 4 m.

- a) Welche Höhe erhält der Damm, wenn die Gemeinde mit dem Bodenaushub vom Bauplatz und den anderen Baustellen insgesamt 620 m³ verbauen kann? (8 Punkte)
- b) Welchen Böschungswinkel am Fuß des Dammes können Sie berechnen? (3 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 11

9 Punkte

Der Unterhaltungsverband (UHV), der seine Bestände im Lagestatus 110 (RD 83) und Höhenstatus 150 (HN1976) verwaltet, hat für den Messbach im Bereich des Baugebiets eine Sohlhöhe von 168,55 m und die Höhe des mittleren jährlichen Wasserstandes mit 169,25 m ermittelt. Für die Berechnungsgrundlage Jahrhunderthochwasser wird mit einem maximalen Anstieg des Gewässerpegels (bezogen auf den mittleren jährlichen Wasserstand) um 2,15 m gerechnet. Sie messen vor Ort die Höhe der Uferlinie mit 169,50 m.

- a) Welche Absoluthöhe hat also der Damm in dem von Ihnen gewählten Höhensystem? (1 Punkt)
- b) Weisen Sie rechnerisch nach, ob die Höhe des Dammes zum Schutz des Baugrundstücks ausreicht. (5 Punkte)
- b) Wie interpretieren Sie Ihr Ergebnis? Reicht die Dammhöhe aus? (3 Punkte)

Nachdem Sie nun alle Probleme lösen konnten sind Sie zwar einerseits froh, dass Sie so erfolgreich waren, anderseits ärgern Sie sich über Ihren Chef. Das der mit einer solchen Aufgabe kommen musste. So kurz vor der Abschlussprüfung. Noch dazu, wo diese Aufgabenstellung in der Prüfung sicher nicht vorkommen wird. Oder doch????

Aufgabenblatt

Name: _____

Anlage 1

Lageplan

Maßstab **ohne**
Gemeinde: Messdorf
Gemarkung: Messdorf
Flur: 15
Flurstück: 1078, 1081



