

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Vermessungstechniker/Vermessungs-
technikerin“



Sommertermin 2023

Prüfungsbereich Geodatenbearbeitung
Schriftliche Bearbeitung fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	150 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner (programmierbar) Formelsammlung Lineal, Dreieck, Maßstab
Aufgabe:	5 Aufgaben auf 9 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	105 Punkte
Hinweise:	
Zusätzliche Prüfungs- anforderungen:	

- 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) Die verwendeten Formeln und Zwischenergebnisse sind mit anzugeben!
- 4) Berechnungen sind, soweit möglich, zu verproben!

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 1

(25 Punkte)

Für die Erschließung eines neuen Wohnbaugebietes wurde Ihr Ausbildungsbetrieb neben den hoheitlichen Vermessungen auch mit verschiedensten technischen Vermessungen beauftragt. Die Bauleitplanung seitens der Gemeinde wurde hier bereits abgeschlossen, das heißt ein rechtskräftiger Bebauungsplan liegt für dieses Baugebiet vor. Es müssen nun die neuen Grenzen von Ihrem Ausbildungsbetrieb berechnet werden. Ihre Aufgabe besteht darin, dies für den Bereich eines Wendehammers zu tun. Gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)* ist für den Wendehammer ein Mindestflächenbedarf vorgesehen, damit ein 2-achsiges Müllfahrzeug diesen gefahrlos passieren kann. Diese Sollmaße sind in der Skizze (Abb. 1) in grau und schwarz dargestellt.

Berechnen Sie die Koordinaten der neuen Grenzpunkte 1003 bis 1007 und **tragen** Sie diese in das Koordinatenverzeichnis **ein**.

Hinweis: Der Punkt 1006 befindet sich mittig auf dem Bogen von 1005 nach 1007.

Koordinatenverzeichnis

<u>Punkt</u>	<u>Rechtswert</u>	<u>Hochwert</u>
1001	130,850	75,150
1002	94,807	63,112
1003		
1004		
1005		
1006		
1007		

Aufgabenblatt

Name: _____

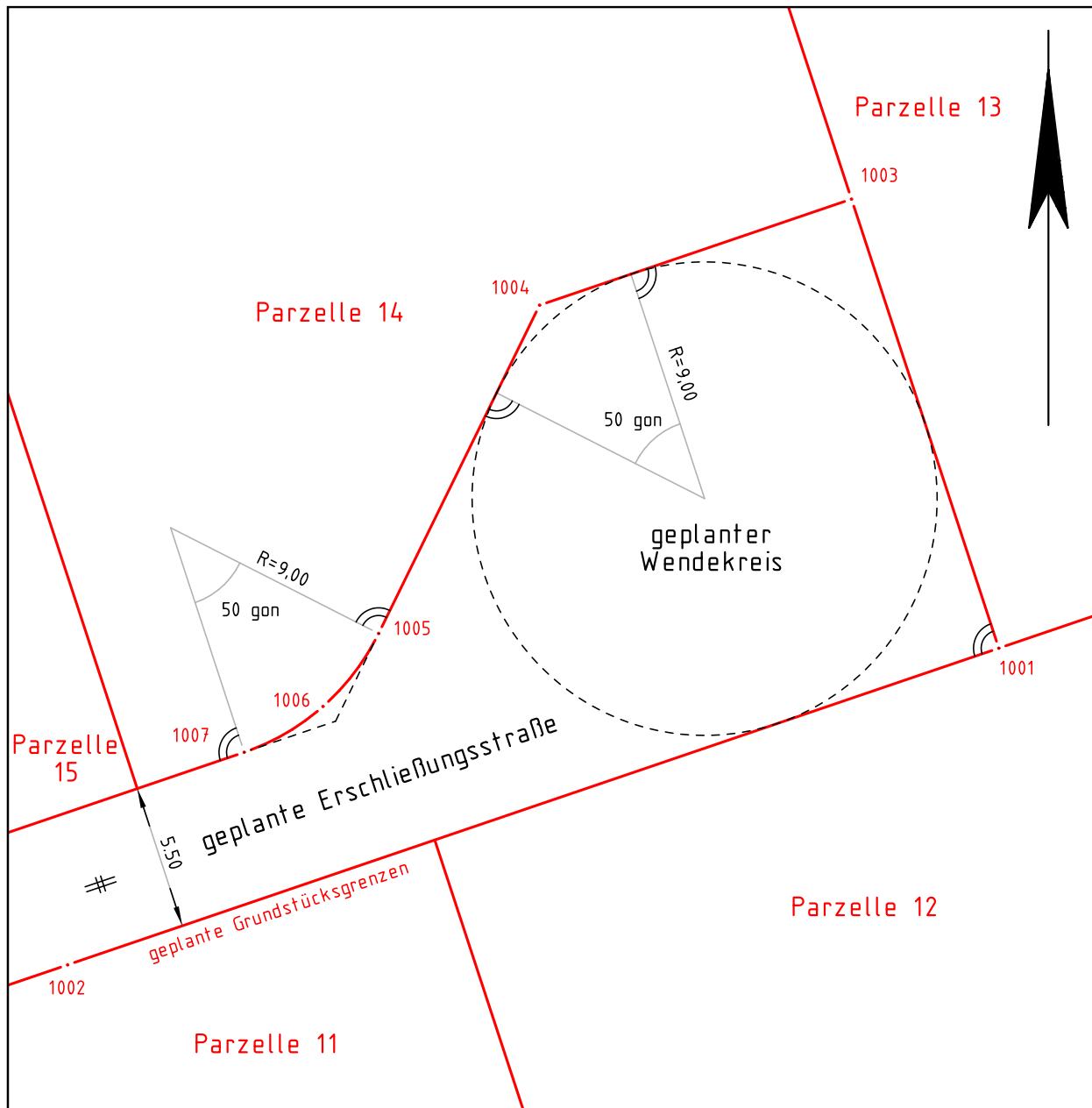


Abbildung 1

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 2

(5 Punkte)

Da das Wohnbaugebiet entlang einer viel befahrenen Straße liegt soll auf einer Länge von 100m ein Lärmschutzwall errichtet werden. Die geplanten Maße des Lärmschutzwalles sind in den folgenden Skizzen (Abb. 2 und Abb.3) ersichtlich. **Berechnen** Sie das Volumen des Walls.

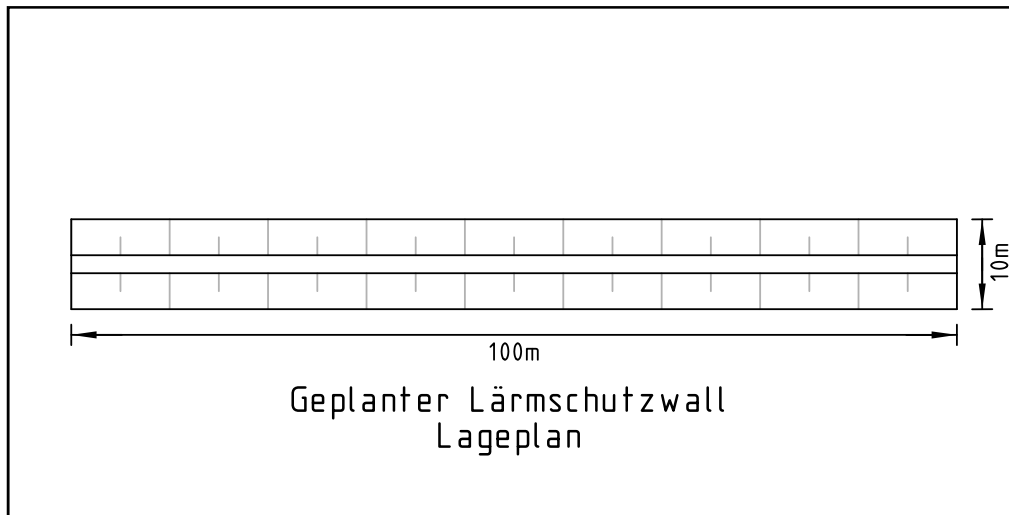


Abbildung 2

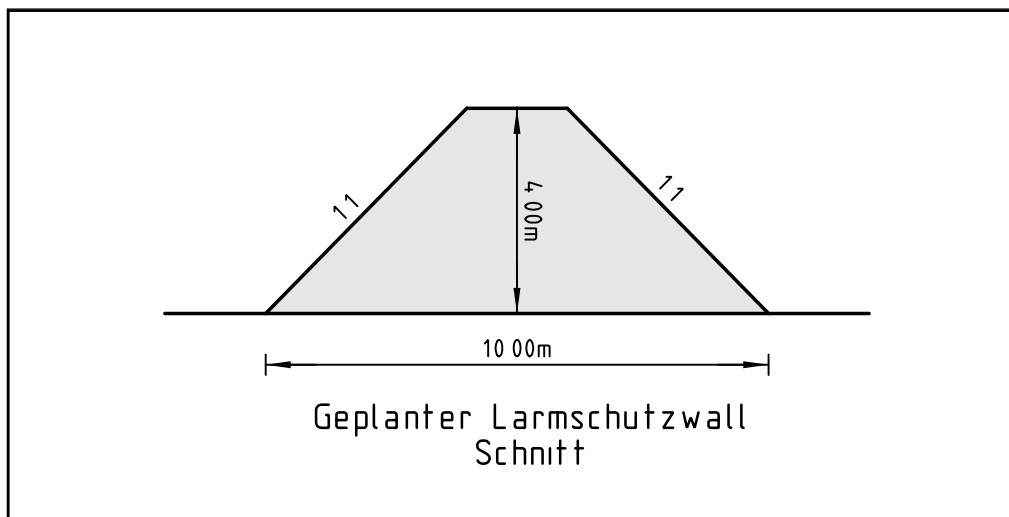


Abbildung 3

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 3

(23 Punkte)

Auf der Parzelle 12 ist zudem ein neues Wohnhaus geplant. Dieses soll von Ihnen abgesteckt werden. Gemäß den Planungen (Abb. 4) soll das neue Gebäude einen Grenzabstand von 3,00 m zur Parzelle 11 und zur Erschließungsstraße haben. Damit das Gebäude optimal nach Süden ausgerichtet ist, ist ein Winkel von 20 gon zur Erschließungsstraße vorgesehen. **Berechnen** Sie die Koordinaten der Gebäudeeckpunkte und **tragen** Sie auch diese in die Koordinatenliste **ein**.

Koordinatenverzeichnis

<u>Punkt</u>	<u>Rechtswert</u>	<u>Hochwert</u>
1001	130,850	75,150
1008	137,472	77,362
1009	145,391	53,649
1010	116,936	44,146
1011	109,017	67,858
GB1		
GB2		
GB3		
GB5		

Aufgabenblatt

Name: _____

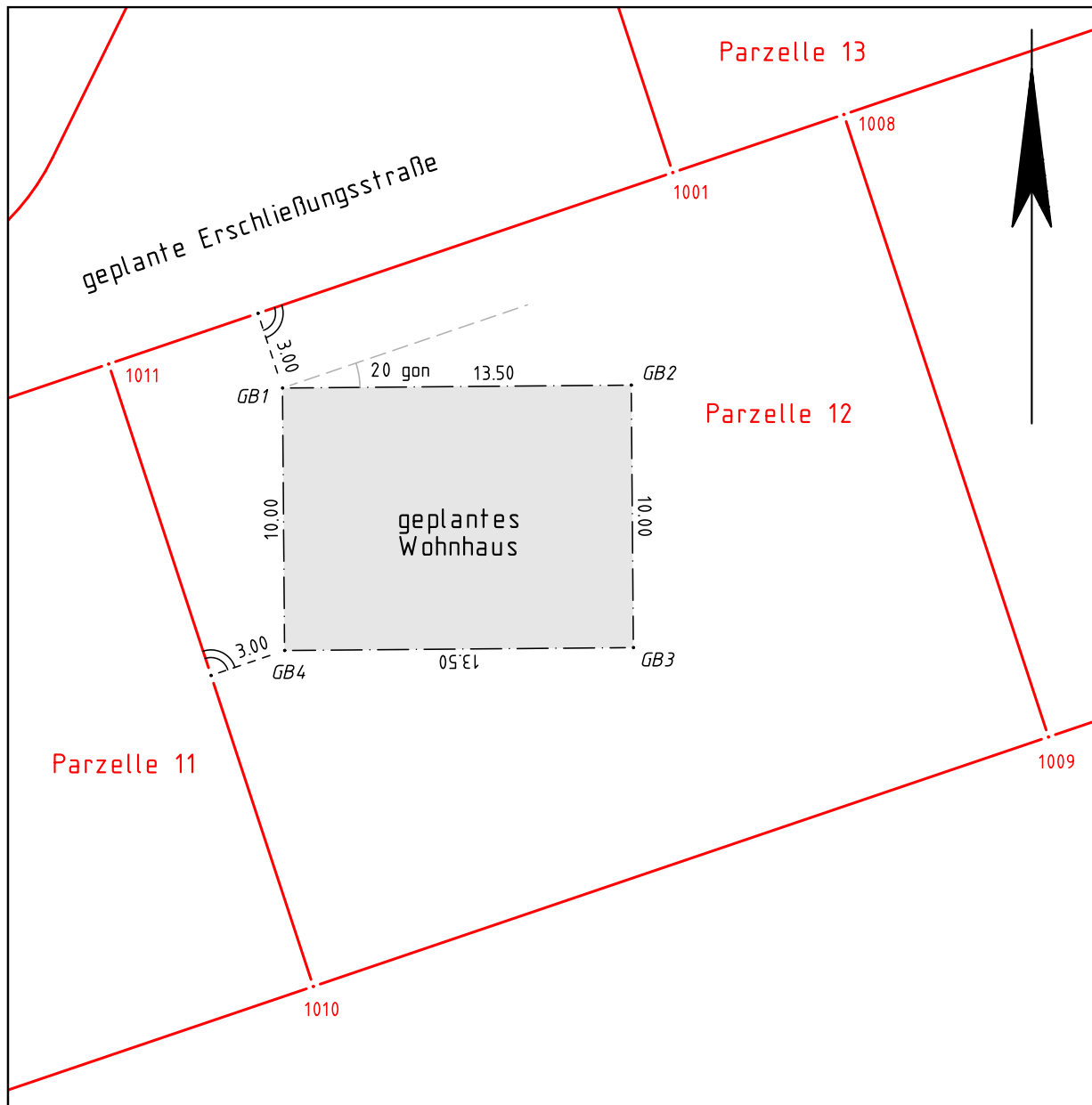


Abbildung 4

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 4

(21 Punkte)

Geodaten sind digitale Informationen, denen auf der Erdoberfläche eine bestimmte räumliche Lage zugewiesen werden kann. Diese gliedern sich in Geobasisdaten und Geofachdaten.

- a) **Erläutern** Sie die Begriffe Geobasisdaten und Geofachdaten. (4 Punkte)
- b) Für die Erstellung und Bearbeitung von Geodaten gibt es verschiedene Computerprogramme. Nennen Sie vier gängige Programme mit denen Geodaten erstellt oder visualisiert werden können. (2 Punkte)
- c) Damit Geodaten einheitliche Standards und Normen aufweisen wurde vom Bund, den Ländern und den Kommunen die GDI-DE erlassen. Welche Bedeutung hat die Abkürzung GDI-DE? (1 Punkt)
- d) Zum einheitlichen Austausch von Geoinformationen wurde von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) eine Datenschnittstelle definiert. Wie lautet diese Datenschnittstelle (Langform) und um welches Datenformat handelt es sich hier? (2 Punkte)

Aufgabenblatt

Name:

e) Von der AdV wurde zudem das AAA®-Datenmodell als Anwendungsschema für das Geobasisinformationssystem konzipiert. Welche Anwendungsschemas verbergen sich hinter den Buchstaben AAA. Erwähnen Sie hierbei die Kurz- und Langform. (3 Punkte)

f) Das AAA-Modell wird in einem einheitlichen geodätischen Raumbezug der Lage geführt. Wie lautet dieser Raumbezug in Sachsen-Anhalt und welches Bezugsellipsoid ist hier zugewiesen. Nennen Sie hier jeweils die Kurzform. (2 Punkte)

g) Zur Bestimmung der Lage von Punkten wird heutzutage häufig auf ein satellitengestütztes Verfahren zurückgegriffen. Für eine präzise Messung ist ein Satellitenreferenzdienst erforderlich. Benennen Sie den amtlichen Satellitenreferenzdienst des Landes Sachsen-Anhalt und nennen Sie mindestens einen der drei Servicebereiche, die dieser zur Verfügung stellt (Kurz- und Langform). (3 Punkte)

h) Nennen Sie vier globale Navigationssatellitensysteme und das Land (bzw. den Länderverbund), die dieses betreiben. (4 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 5

(31 Punkte)

Ihnen liegt ein Auszug aus dem Digitalen Geländemodell (DGM10) vor (Abb. 5). Die Daten werden vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation für das Land Sachsen-Anhalt in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Aus den Daten können u.a. Höhenlinien gefertigt werden.

- a) Erklären Sie zunächst, was unter den Begriff "Höhenlinie" zu verstehen ist.

(1 Punkt)

- b) **Ermitteln** Sie in der Abbildung 5 die Lage der Höhenpunkte 52,50m und 53,00m entlang der Rasterlinien. Berechnen Sie diese Höhenpunkte und zeichnen Sie die Höhenlinien entsprechend ein.

Nennen Sie zudem den Fachbegriff für die Berechnung der Höhenpunkte. (12 Punkte)

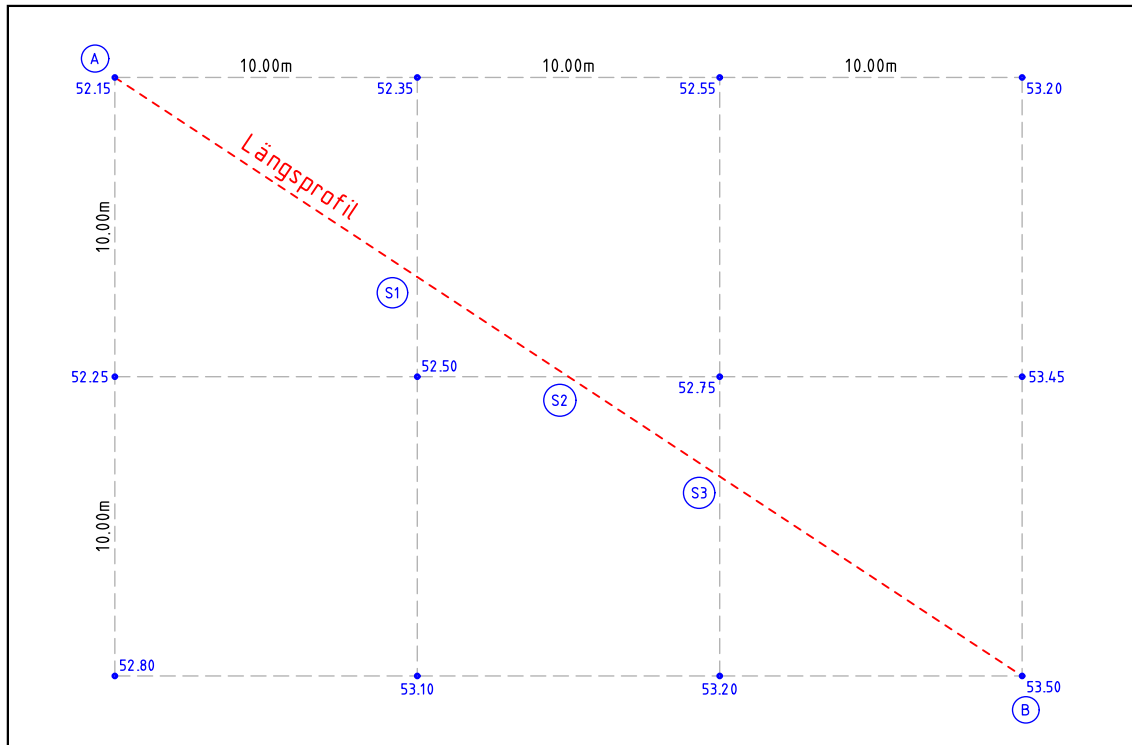


Abbildung 5

Aufgabenblatt

Name: _____

- c) In der Abbildung 5 ist zudem die Lage eines Längsprofils vom Punkt A nach Punkt B dargestellt. **Zeichnen** Sie dieses Längsprofil in die unten dargestellte Skizze (Abb. 6) ein. **Stellen** Sie hierbei die Punkte A und B sowie die Punkte S1, S2 und S3 **dar**. Der Maßstab der Länge soll 1:500 und für die Höhe 1:50 betragen. (15 Punkte)

Länge 1500
Höhe 150

▽

Höhe	
Länge	

Abbildung 6

- d) **Berechnen** Sie die Steigung der direkten Verbindung von Punkt A nach Punkt B und **geben** Sie diese in Promille (‰) an.

(3 Punkte)