

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Vermessungstechniker/Vermessungs-
technikerin“



Wintertermin 2022/2023

Prüfungsbereich Geodatenbearbeitung
Schriftliche Bearbeitung fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	150 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Taschenrechner (programmierbar) Formelsammlung Lineal, Dreieck, Maßstab
Aufgabe:	3 Aufgaben auf 7 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	109 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

(67 Punkte)

Die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Hierzu zählen auch aus dem Bereich der Windenergie die Windenergieanlagen (WEA). Allein in Sachsen-Anhalt sind über 2800 WEA im Land verteilt. Laut dem Regionalen Entwicklungsplan sind in Sachsen-Anhalt Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen. Das Flurstück 14/5 (Karte siehe Seite 2) in einem kleinen Bördedorf ist Teil eines Vorranggebietes. Hier sollen zwei neue WEA errichtet werden. Jedoch von zwei verschiedenen Windenergiebetreibern. Das Grundstück muss daher geteilt werden, damit die Belastungen im Grundbuch auf unterschiedlichen Grundbuchblättern gebucht werden können.

- a) Welche Art der Liegenschaftsvermessung ist hier erforderlich und wer darf diese Vermessung in Sachsen-Anhalt durchführen? (3 Punkte)

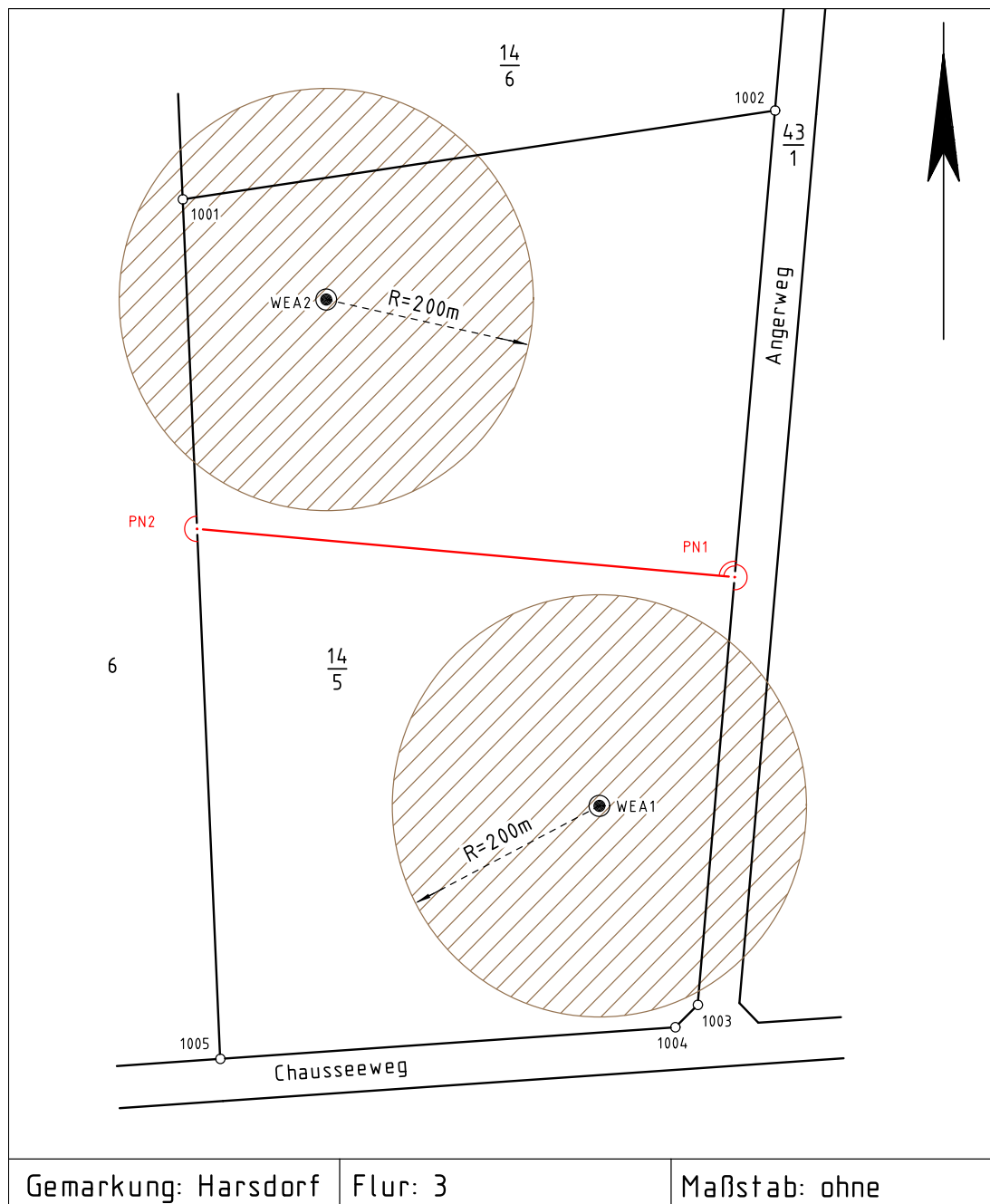
- b) In welche Abteilungen ist das Grundbuch aufgeteilt? Nennen Sie zudem eine Art der Eintragung je Abteilung. (5 Punkte)

Sie erhalten nun den Auftrag die Lage der neuen Grenze zu bestimmen. Diese soll rechtwinklig am Angerweg beginnen. Zudem soll der direkte Abstand der WEA1 und WEA2 zur neuen Grenze gleich sein.

- c) Berechnen Sie die Koordinaten der neuen Grenzpunkte PN1 und PN2 (37 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____



Koordinatenverzeichnis

Punkt	Rechtswert	Hochwert
1001	112,900	1138,200
1002	684,800	1222,300
1003	610,200	375,000
1004	588,500	353,800
1005	149,100	323,900
WEA1 geplant	515,300	563,600
WEA2 geplant	251,500	1043,300

Aufgabenblatt

Name: _____

- d) Für die weitere Planung benötigt der Windenergiebetreiber von Ihnen auch die Flächengröße der unteren neugebildeten Fläche. Berechnen Sie diese Fläche und runden Sie das Ergebnis auf volle m^2 auf. (10 Punkte)

Im Zuge der Baugenehmigung müssen die Windenergiebetreiber auf den betroffenen Flurstücken Baulasten in das Baulastenverzeichnis eintragen lassen. Die Flurstückseigentümer werden dafür nach Flächengröße entschädigt.

- e) Bei welcher Institution wird das Baulastenverzeichnis geführt? (1 Punkt)
- f) Wie lautet die gesetzliche Grundlage der Baulasten in Sachsen-Anhalt? (1 Punkt)
- g) Berechnen Sie den Teil der Abstandfläche (schraffierter Bereich) vom WEA1 die auf dem Flurstück 14/5 liegt. Runden Sie auf volle m^2 auf. (10 Punkte)

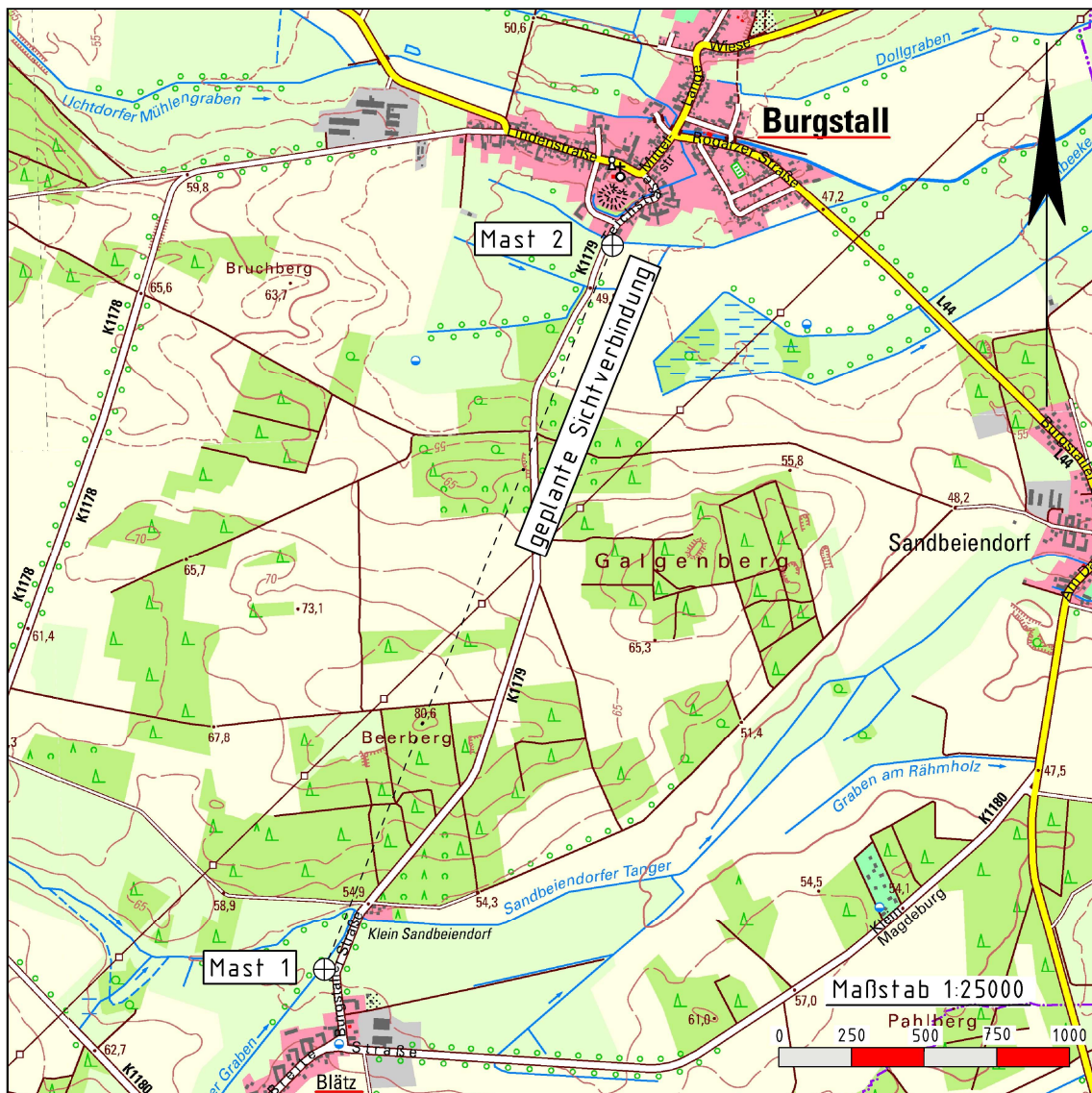
Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 2

(34 Punkte)

Zwischen den in der Karte markierten Orten soll eine Richtfunkverbindung aufgebaut werden. Richtfunk ist eine drahtlose Übertragungstechnik, mit der Datenströme in hoher Geschwindigkeit übertragen werden. Dazu werden zwei Masten in Gitterbauweise errichtet (Mast 1 und Mast 2). Die Richtfunkantennen benötigen hierbei eine direkte Sichtverbindung und sollen dazu jeweils in 30m Höhe angebracht werden. Der Betreiber dieser Anlage benötigt nun für die Vorplanungen Ihre Hilfe.



Koordinatenverzeichnis

<u>Punkt</u>	<u>Ostwert</u>	<u>Nordwert</u>	<u>Geländehöhe</u>
Mast 1	32682270,0	5806930,0	55,0
Mast 2	32683260,0	5809420,0	50,0

Aufgabenblatt

Name: _____

Laut Topographischer Karte könnten zwei Erhebungen eine direkte Sichtverbindung beeinträchtigen. Zu einem der *Beerberg* mit 80,6m Höhe sowie einer unbenannten Erhebung westlich des Galgenberges.

- a) Die Topographischen Landeskartenwerke (TK) werden im Land Sachsen-Anhalt vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation (LVermGeo) herausgegeben. In welchen Maßstäben werden diese erstellt? (4 Punkte)

- b) Die TK können beim LVermGeo auch digital angefordert werden. Nennen Sie hierzu zwei Möglichkeiten und beschreiben Sie diesen Dateityp bzw. Dienst. (4 Punkte)

- c) Erstellen Sie ein Längsprofil zur Verdeutlichung der direkten Sichtverbindung. Stellen Sie dabei die Masten und die beiden Erhebungen im Profil dar. (13 Punkte)

- d) Berechnen Sie zudem den Abstand/Höhe der direkten Sichtverbindung über den *Beerberg*. (4 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

Für das Land Sachsen-Anhalt steht landesweit ein Digitales Geländemodell (DGM) sowie ein Digitales Oberflächenmodell (DOM) bereit. Diese beiden Modelle hätte man auch für die Erstellung des Profils in der Aufgabe c nutzen können.

- e) Erläutern Sie den Unterschied zwischen einem DGM und einem DOM. (4 Punkte)

- f) Das DGM wird vom LVerGeo u.a. in den Klassen DGM1, DGM2 und DGM5 herausgegeben. Worin besteht bei diesen Modellen der Unterschied? (2 Punkte)

- g) Wie lautet das Ausgabeformat vom DGM und DOM und wie werden die Geodaten hier drin beschrieben? (2 Punkte)

- h) Mit welchen Vermessungsverfahren werden die Daten des DGM und des DOM generiert? (1 Punkt)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 3

(8 Punkte)

Für die Durchführung eines geometrischen Nivellements steht Ihnen ein selbsthorizontierendes Nivellier zur Verfügung. Hierfür führen Sie eine Instrumentenfehlerprüfung durch.

- a) Nennen Sie 3 Verfahren zur Bestimmung des Instrumentenfehlers beim Nivellier.

(3 Punkte)

Sie haben sich zur Prüfung für das Verfahren aus der Mitte entschieden. Dabei haben Sie folgende Ablesungen erhalten:

Standpunkt 1: Latte A (Rückblick) = 1,549 Latte B (Vorblick) = 1,404

Standpunkt 2 (nahe Latte A): Latte A = 1,496

- b) Fertigen Sie eine Skizze von der Überprüfungsmessung an.

(2 Punkte)

- c) Berechnen Sie die Sollablesung beim Standpunkt 2 an der Latte B

(2 Punkte)

- d) Geben Sie an, welcher Fehler nach diesem Verfahren bestimmt wird.

(1 Punkt)