

Prüfungsaufgaben

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf
„Vermessungstechniker/Vermessungs-
technikerin“



Sommertermin 2026

Prüfungsbereich Geodatenbearbeitung
Schriftliche Bearbeitung fallorientierter Aufgaben

Name, Vorname:	
Ausbildungsstätte:	
Prüfungszeit:	150 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Formelsammlung Taschenrechner
Aufgabe:	7 Aufgaben auf 9 Seiten (ohne Deckblatt)
Gesamtpunktzahl:	91 Punkte
Hinweise:	Rechenwege sind sauber zu dokumentieren. Dazu sind die Grundformel und mindestens einmal die verwendeten Zahlen zu dokumentieren. Sich wiederholende Berechnungsschritte müssen nicht mehr dokumentiert werden. Ergebnisse sind mit Einheiten zu versehen und doppelt zu unterstreichen. Es sind nur vorgefertigte über die Aufsicht zu beziehende Zusatzblätter zulässig.
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) Die verwendeten Formeln und Zwischenergebnisse sind mit anzugeben!
- 4) Berechnungen sind, soweit möglich, zu verproben!

Aufgabenblatt

Name: _____

- a) **Berechnen** Sie die Absteckelemente der neuen Grenzpunkte PN1, PN2, PN5 und PN6 im Bezug zur Messungslinie 101-104.
Die Absteckelemente der Grenzpunkte PN3 und PN4 werden von Ihnen im Bezug zu den Grenzen 102-105 bzw. 103-106 benötigt. (20 Punkte)
- b) Für den Grunderwerb werden von Ihnen nun noch die Größen der Teilflächen aus den Flurstücken 13/1 und 14/5 benötigt. **Berechnen** Sie diese beiden Teilflächen. (6 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 2

(20 Punkte)

Im weiteren Verlauf des Weges *Zur Eiche* wurde eine Ausweichstelle neu errichtet. Von Ihnen wurden dazu die Grenzpunkte (106 und 108) sowie die Wegpunkte (W01 und W02) lagemäßig erfasst.

- a) Die neue Grenze soll parallel zur Wegekante verlaufen. Die neuen Grenzpunkte PN8 und PN9 sollen auf der Höhe der Wegpunkte W01 und W02 liegen (siehe Abbildung 2).

Berechnen Sie die Koordinaten der neuen Grenzpunkte und tragen Sie diese in die Liste mit ein. (14 Punkte)

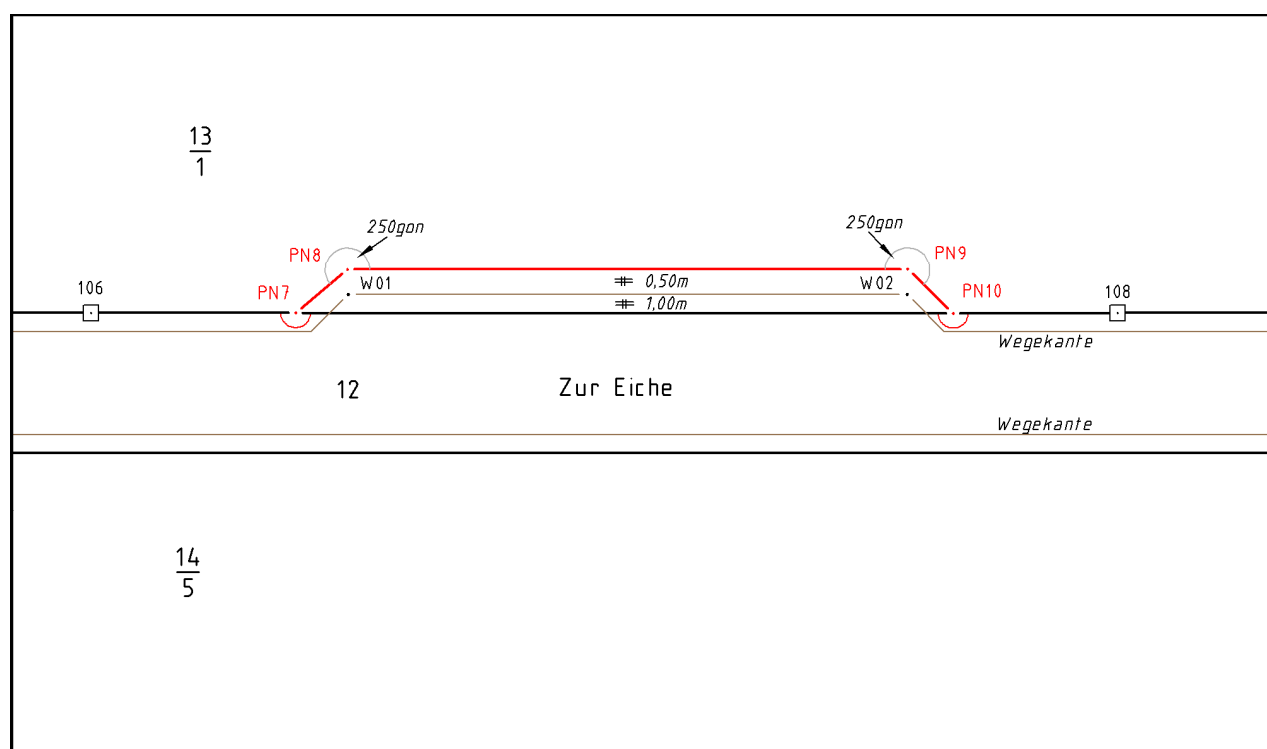


Abbildung 2

Punktnummer	East	North
106	32677014,812	5780011,040
108	32677033,183	5780062,987
W01	32677018,470	5780024,384
W02	32677028,473	5780052,667
PN7		
PN8		
PN9		
PN10		

Aufgabenblatt

Name:

- b) Für den Grunderwerb wird auch hier Größe der Teilfläche aus dem Flurstücke 13/1 benötigt. **Berechnen** Sie diese Größe. (6 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 3

(20 Punkte)

Am Ende des neu ausgebauten Weges *Zur Eiche* befindet sich eine alte historische Eiche. Diese soll von Ihnen vermessungstechnisch erfasst werden. Von Ihnen wurden dazu folgende Koordinaten und Messwerte erfasst:

Koordinaten

Punktnummer	East	North	Höhe
90001	32670404,392	5780032,362	90,15
90002	32670461,432	5780035,299	89,45

Messwerte

Standpunkt	Richtung	Instrumenten- höhe	Horizontal- richtung	Vertikal- richtung	Schräg- strecke
90001		i=1,70			
	90002	i=1,50	0,0000	101,0031	57,123
	Baumstamm	----	367,4543	105,1317	26,080
	Baumkrone	i=1,50	349,2234	101,4702	25,983
	Baumspitze	----	367,4543	74,6461	

Der Umfang des Baumstammes am Boden wurde zudem mittels Bandmaßes mit 4,40m bestimmt.

Berechnen Sie nun folgende Werte des Baumes:

1. Koordinaten der Mitte des Baumstammes
2. Geländehöhe am Fuß des Baumstammes
3. Höhe des Baumes insgesamt
4. Durchmesser der Baumkrone

Runden Sie die Werte für Punkt 3 und 4 sinnvoll auf oder ab.

Zur Übersicht nutzen Sie die Abbildungen 3 und 4 auf der Seite 6.

Aufgabenblatt

Name: _____

Draufsicht

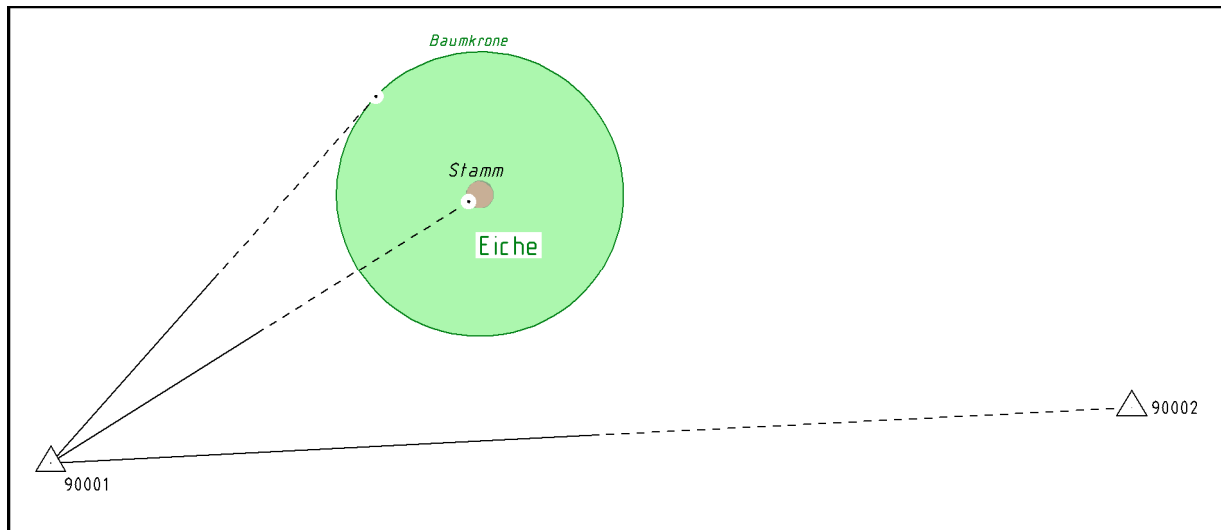


Abbildung 3

Seitenansicht

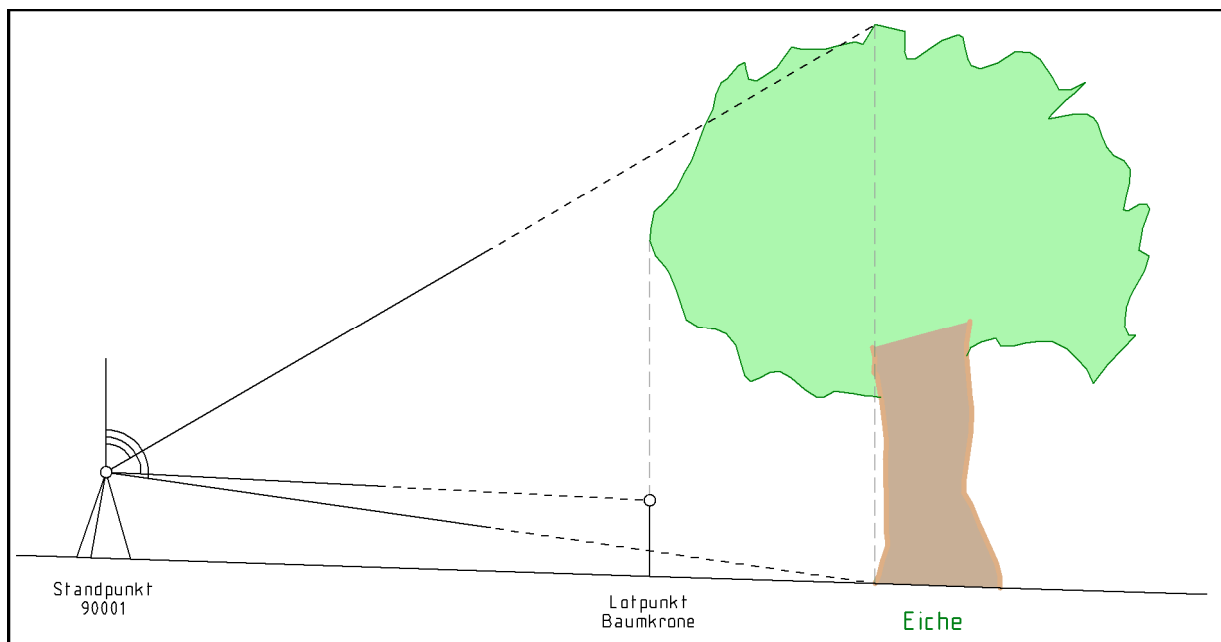


Abbildung 4

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 4

(7 Punkte)

In einem GIS wird zwischen verschiedenen Datentypen unterschieden. Es gibt die graphischen Daten, die Vektor- und Rasterdaten, und es gibt die alphanumerischen Daten als Sachdaten.

a) **Nennen** Sie für die Vektor- und Rasterdaten jeweils zwei typische Dateiformate.

(2 Punkte)

Bei jeder Rasterdatei wird die Auflösung in dpi angegeben. Ein Ihnen vorliegendes analoges Dokument im Format DIN A4 soll von Ihnen mit einer Auflösung von 300 dpi eingescannt werden.

b) **Berechnen** Sie die Abmessungen (Pixel) des eingescannten Dokumentes.

(3 Punkte)

Um mit Daten in einem GIS plausibel arbeiten zu können, benötigt man Metadaten.

c) **Nennen** Sie vier Informationen, welche in Metadaten beschrieben werden können, um die effektive Nutzung von Geodaten zu ermöglichen.

(2 Punkte)

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 5

(5 Punkte)

Um den Austausch der verschiedenen Arten von Geodiensten zwischen den verschiedenen Geoinformationssystemen (GIS) zu vereinfachen, wurden vom Open Geospatial Consortium (OGC) Standards entwickelt. **Nennen** Sie diese insgesamt fünf Standards (Abkürzungen) und ordnen Sie diese in der Tabelle den dazugehörigen Eigenschaften zu.

<u>Standard</u>	<u>Eigenschaft / Beschreibung</u>
	Auf Anfrage eines Nutzers wird auf einem Server eine Karte mit Raster/Vektordaten kachelbasierend zur Verfügung gestellt.
	Hier wird der Zugriff auf die Metadatenkataloge geregelt.
	Auf Anfrage eines Nutzers wird auf einem Server eine Karte mit Raster/Vektordaten als georeferenziertes statisches Rasterbild zur Verfügung gestellt.
	Auf Anfrage eines Nutzers werden ihm Vektordaten meist im GML-Format zur Verfügung gestellt. Diese beinhalten auch Sachdaten.
	Hier werden neben Rasterdaten auch Metadaten und Sachdaten zur Verfügung gestellt, die maschinenlesbar aufbereitet sind.

Aufgabe 6

(5 Punkte)

Das amtliche Lagebezugssystem in Sachsen-Anhalt ist die Basis für alle landesweiten Geoinformationssysteme, Vermessungen und Kartenwerke. Dennoch finden in der Praxis auch weitere Koordinatensysteme Verwendung.

Ordnen Sie zu den fünf Koordinaten das jeweilige Bezugssystem zu.

		<u>Bezugssystem (Kurzbezeichnung)</u>
33320541,014	5765703,100	
4477500,320	5784654,150	
32685638,050	5789249,620	
52° 08,210'	11° 35,350'	
111,100	333,300	

Aufgabenblatt

Name: _____

Aufgabe 7

(8 Punkte)

Für die Lage- und Höhenbestimmung von Punkten im Gelände hat sich der Einsatz globaler Navigationssatellitensysteme (GNSS) bewährt.

- a) **Nennen** Sie die vier weltweit größten Navigationssatellitensysteme und deren Betreiberländer.

(4 Punkte)

Beim Empfang von GNSS-Satellitensignalen können äußere Einflüsse das Messergebnis verfälschen.

- b) **Nennen** Sie die im Bild dargestellten vier möglichen äußeren Einflüsse einer GNSS-Messung.

(4 Punkte)

