



**Prüfungsaufgaben für die Abschluss-/Umschulungsprüfung  
Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin - Fachrichtung Vermessung -**

**Prüfungsbereich 3  
- Öffentliche Aufgaben und technische Vermessungen -**

**Termin: Sommer 2022**

Lfd.-Nr.

\_\_\_\_\_  
Vor- und Zuname des Prüflings

\_\_\_\_\_  
Ausbildungsstätte

\_\_\_\_\_  
Verwendeter Taschenrechner

**Prüfungszeit:            90 Minuten**

**Hilfsmittel:**

- Taschenrechner (nicht programmiert, netzunabhängig, keine Informations- und Kommunikationsinhalte)
- Schreibzeug
- Dreiecke, Lineal (auch zulässig sind Maßstab oder Katasterschablone)

Formelsammlungen und Rechenvordrucke sind nicht zugelassen !

**Hinweise:**

- Alle Rechenwege sind nachvollziehbar, also mit Ansatz für jeden Rechenschritt und übersichtlichen Berechnungen darzustellen. Bei Nichtbeachtung erfolgt Punktabzug !
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet !
- Skizzen in den Aufgaben sind nicht maßstäblich !

**8 Aufgaben auf 16 Seiten** (Bitte Vollständigkeit überprüfen).  
Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt der Aufgabe und der Lösung am oberen rechten Rand deutlich lesbar Ihre laufende Nummer oder Ihren Namen ein.

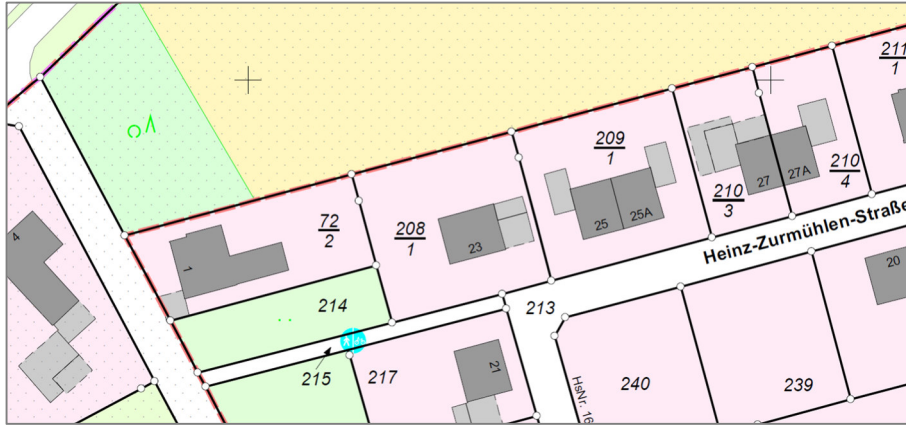
**Zusammenstellung der erreichbaren Punkte**

<b><u>Aufgabe</u></b>	<b><u>Aufgabenschwerpunkt</u></b>	<b><u>erreichbare Punkte</u></b>	
Aufgabe 1	Bauleitplanung / Bauplanungsrecht	13	Punkte
Aufgabe 2	Freie Stationierung / LiegVermErlass	12	Punkte
Aufgabe 3	Fertigung einer Aufnahmepunkt-Beschreibung	12	Punkte
Aufgabe 4	Satellitengestützte Festpunktbestimmung	12	Punkte
Aufgabe 5	Nivellement	13	Punkte
Aufgabe 6	Höheninterpolation und Massenberechnung	14	Punkte
Aufgabe 7	Grundbuch	12	Punkte
Aufgabe 8	Grundstückswertermittlung / Gutachterausschüsse	12	Punkte
		<b>Summe</b>	<b>100 Punkte</b>

Lfd. Nr.   
(13 Punkte)

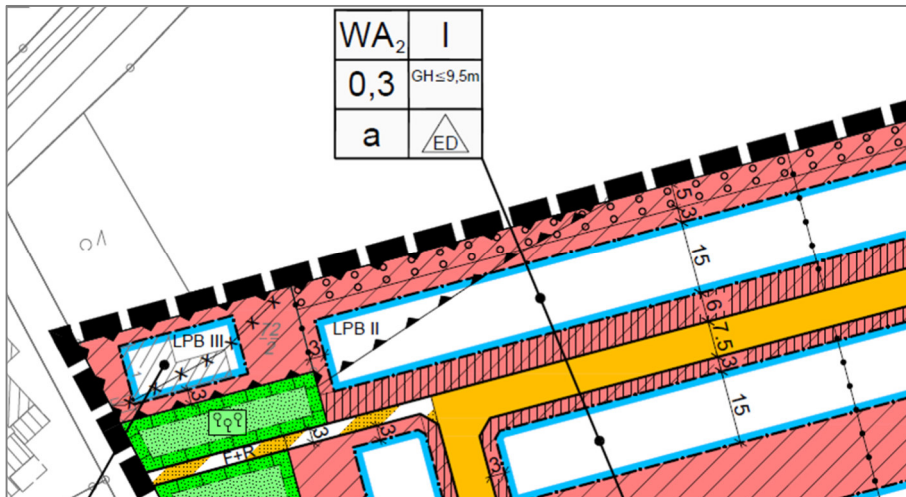
Aufgabe 1 Bauleitplanung / Bauplanungsrecht

Die Eigentümer des Objektes „Heinz-Zurmühlen-Straße 23“ (Flurstück 208/1) planen noch einen großen Wintergarten mit 70 m<sup>2</sup> Grundfläche an ihrem Wohnhaus errichten zu lassen. Das Flurstück hat eine Größe von 933 m<sup>2</sup>. Die bisher bebaute Grundfläche beträgt 150 m<sup>2</sup>.



Auszug aus der Liegenschaftskarte (unmaßstäblich)

ASL - Auskunftssystem Liegenschaftskataster



Auszug aus einem rechtskräftigen Bauleitplan (unmaßstäblich)

www.diepholz.de

1.1 Nennen Sie die Art des hier dargestellten Bauleitplanes !

1.2 Berechnen Sie die GRZ auf dem Baugrundstück und geben Sie mit Begründung an, ob diesbezüglich der Wintergartenanbau zulässig ist ! Geben Sie auch die langschriftliche Bezeichnung für GRZ mit an !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 1:

- 1.3 Markieren Sie in diesem Ausschnitt des Bauleitplanes (siehe vorherige Seite) deutlich eine Baugrenze !
  
- 1.4 Als ein weiteres Maß der baulichen Nutzung finden Sie die folgende Bezeichnung in diesem Bauleitplan:  $\text{GH} \leq 9,5 \text{ m}$   
Wofür steht diese Bezeichnung ?
  
- 1.5 Erklären Sie kurz das Ziel der Bauleitplanung !



Lfd. Nr.  
(12 Punkte)

Aufgabe 2 Freie Stationierung / LiegVermErlass

Walter Winkelmann ist Mitarbeiter des Katasteramtes Neustadt und als Truppführer im vermessungstechnischen Außendienst tätig. Zusammen mit dem Vermessungsgehilfen Lothar Lot soll er ein neu errichtetes Wohnhaus vermessen und entscheidet sich für das Verfahren der freien Stationierung.

2.1 Nach dem Anschluss an zwei Aufnahmepunkte mit je einem Sicherungspunkt ergeben sich erhöhte Abweichungen in den Anschlusspunkten (siehe Grafik). Nennen Sie zwei mögliche realistische Fehlerursachen !

	Punktnummer	Symbol	Typ	IP/NP	Höhe	BA	K	Exz	v	Hz	Vz	Da
▶ 1	G74- 15		AP	▲ !	<input type="checkbox"/>				1.522	136.1375	103.2465	124.133
2	G74- 1149		SP	▲ !	<input type="checkbox"/>				1.956	137.2216	103.7785	106.281
3	G74- 14		AP	▲	<input type="checkbox"/>				0.315	339.8900	98.5376	38.684
4	G74- 1148		SP	▲	<input type="checkbox"/>				0.370	348.0435	99.3151	27.360

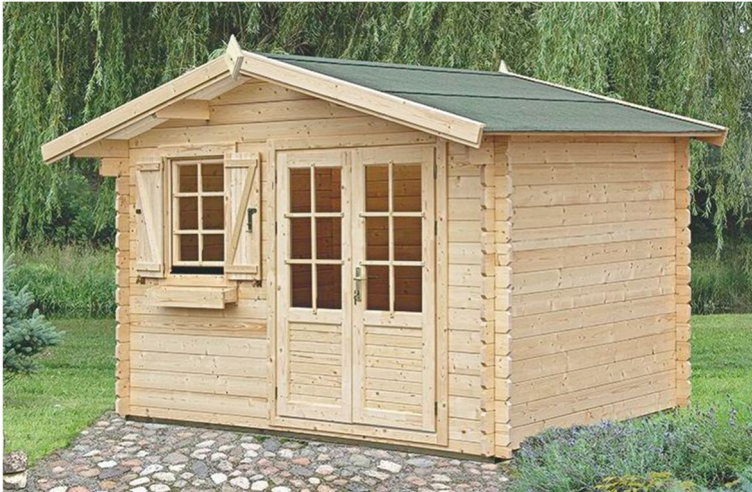
2.2 Wie hoch dürfen die größten zulässigen Abweichungen in den Anschlusspunkten beim polaren Vermessungsverfahren gemäß LiegVermErlass maximal sein ?

2.3 Der Trupp findet den Fehler und kann die Vermessung fortsetzen. Leider stellt sich heraus, dass die Eigentümerin des betreffenden Grundstücks nicht zu Hause ist. Da das Grundstück aufgrund eines Zaunes nicht zugänglich ist, soll reflektorlos gemessen werden. Nennen Sie je zwei Vor- und Nachteile der reflektorlosen Distanzmessung !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 2:

- 2.4 Nach Abschluss der Vermessungsarbeiten kommt die Eigentümerin nach Hause. Nun kann das Grundstück doch noch betreten werden. Im rückwärtigen Bereich des Grundstücks entdeckt der Vermessungstrupp noch ein rechteckiges Gartenhaus (siehe Foto, Maße: 3,48 m x 2,48 m).  
Ist das Gebäude einmessungspflichtig? Begründen Sie Ihre Antwort !



--


Lfd. Nr.

Aufgabe 3      Fertigung einer Aufnahme-punkt-Beschreibung

(12 Punkte)

In den drei Fotos (nächste Seite) sehen Sie die selbe Straßenkreuzung jeweils aus verschiedenen Positionen. Mitten auf der Kreuzung liegt der Aufnahme-punkt (AP) 32557388400127. Auf den Fotos ist der mit einem Nagel vermarkte AP als gelber Punkt dargestellt.

Fertigen Sie eine Aufnahme-punkt-Beschreibung dieses AP's im nachfolgenden Vordruck an ! Wählen Sie eine beispielhafte Bemaßung und Beschriftung für die Skizze und nehmen Sie Bezug auf die in den Fotos dargestellte Örtlichkeit !

<b>Aufnahme-punkt-Beschreibung</b>		Nummerierungsbezirk (UTM) <b>32557-3884</b>	Punktnummer <b>127</b>
Katasteramt Hannover	Gemarkung Springe	Vermessungsstelle Vermessungsbüro Theo Dolit	Jahr der Entstehung 2021
Gemessen/ergänzt/örtlich überprüft Datum, Unterschrift		<input type="checkbox"/> Veränderungen in den Nachweis eintragen Datum, Unterschrift	
<div style="text-align: right; margin-top: 100px;">  </div>			

noch Aufgabe 3:



**Abbildung 1**

Schräg von Süden nach Norden aufgenommen. Abgehende Straße in Richtung Osten

**Abbildung 2**  
Schräg von Norden nach Süden aufgenommen. Abgehende Straße in Richtung Osten



**Abbildung 3**

Schräg von Osten nach Westen aufgenommen. Querstraße verläuft in Süd-Nord-Richtung (von links nach rechts).



--

Lfd. Nr.  
(12 Punkte)

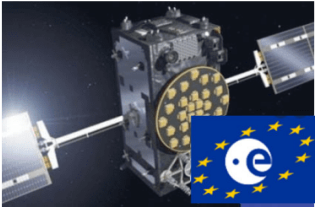

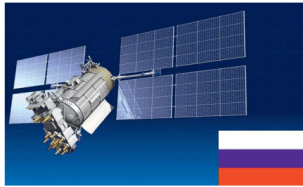
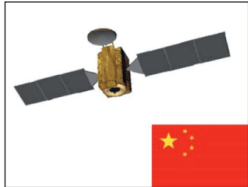
Aufgabe 4 Satellitengestützte Festpunktbestimmung

Für die dauerhafte Bauwerksüberwachung einer Talbrücke wurden acht neue Festpunkte (Messingbolzen auf Betonpfeiler) errichtet. Ihr Ingenieurbüro ist beauftragt, die Festpunkte für die Bauwerksüberwachung in Höhe und Lage zuverlässig und mit hoher Genauigkeit zu bestimmen.

Sie planen eine Vermessung des Festpunktfeldes mit dem satellitengestützten Vermessungsverfahren. Ihr Ingenieurbüro verfügt über vier GNSS-Empfänger.

4.1 Bei satellitengestützten Messverfahren nutzen wir heute die Satelliten verschiedener Satellitensysteme.

Benennen Sie die dargestellten vier Satellitensysteme !

 (Flagge blau mit gelben Sternen)	
(1)	(2)
 (Flagge der Russischen Föderation: weiß/blau/rot)	 (Flagge der Volksrepublik China: rot mit gelben Sternen)
(3)	(4)

4.2 Um die Genauigkeitsanforderung von < 1 cm in Lage und Höhe zu erreichen, planen Sie ein statisches Messverfahren.

Beschreiben Sie zwei wesentliche Unterschiede zum kinematischen Messverfahren !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 4:

4.3 Abgestimmt auf die jeweiligen Genauigkeitsanforderungen stehen verschiedene SAPOS®-Dienste zur Verfügung. Welchen Dienst wählen Sie für die Bestimmung der Festpunkte ? (bitte Kurz- und Langform)

4.4 Während der Messung zeigt der PDOP einen Wert von 1,2.  
Erklären Sie, worüber der PDOP-Wert Auskunft gibt und bewerten Sie diesen Wert !

Lfd. Nr.   
(13 Punkte)

Aufgabe 5 Nivellement

Über einen Bach soll eine neue Brücke gebaut werden. Das mit dem Bau beauftragte Bauunternehmen hat Ihr Vermessungsbüro mit der Bestimmung der Höhenpunkte H 80 bis H 83 an den Fundamenten beauftragt. Im Vorfeld der Vermessungsarbeiten sollen Sie Ihr Kompensatornivellier überprüfen, um mögliche Instrumentenfehler auszuschließen.

- 5.1 Nennen Sie zwei mögliche Verfahren für diese Überprüfung !
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 5.2 Nach erfolgter Überprüfung haben Sie das Instrument justiert. Was muss grundsätzlich nach der Justierung eines Nivelliers erfolgen ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 5.3 Welche Möglichkeit gäbe es den Ziellinienfehler zu eliminieren, ohne das Nivellier zu justieren ?

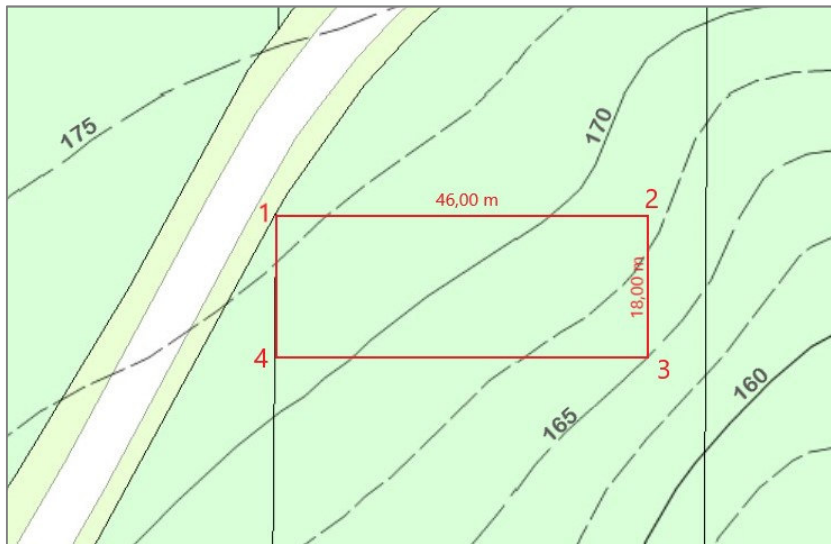


Lfd. Nr.  
(14 Punkte)

Aufgabe 6 Höheninterpolation und Massenberechnung

Die Planungen für den neuen Wanderparkplatz am Goldbach schreiten voran. Der dargestellte Lageplan-Ausschnitt zeigt den Umriss des rechteckigen Bauvorhabens (46,00 m x 18,00 m).

Für die Ausschreibung ist es erforderlich, die Erdmassen, die abtransportiert werden müssen, überschlägig zu ermitteln.



(Maßstab unbekannt)

- 6.1 Interpolieren Sie auf der Grundlage dieses Lageplan-Ausschnitts die Höhen der dargestellten Eckpunkte 1 bis 4 und tragen Sie die Ergebnisse in die Tabelle ein !  
Notieren Sie für mindestens einen Eckpunkt den vollständigen Rechenweg !

Punkt	Höhe über NHN
1	
2	
3	
4	

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 6:

- 6.2 Der Bodenabtrag für den Parkplatz erfolgt bis zur Planumshöhe von 165,00 m über NHN.  
Ermitteln Sie den Bodenabtrag mittels Dreiseitprismen! Wählen Sie hierzu eine sinnvolle Dreiecksvermaschung!

--

Lfd. Nr.  
(12 Punkte)

Aufgabe 7 Grundbuch

Freunde von Ihnen wollen sich einen Bauplatz kaufen und haben beim Makler erstmals vom Grundbuch gehört. Sie haben vom Makler eine Kopie des Grundbuchauszugs erhalten und haben nun einige Fragen.

- 7.1 Erklären Sie kurz die Aufgabe des Grundbuchs !
  
- 7.2 Nennen Sie die Behörde, die für die Führung des Grundbuchs zuständig ist, und das dazugehörige Ministerium !
  
- 7.3 Das Liegenschaftskataster und das Grundbuch sind eng verbunden, so dass im Grundbuch Angaben aus dem Liegenschaftskataster und im Liegenschaftskataster Angaben aus dem Grundbuch nachgewiesen werden.  
Welche Bedeutung hat das Liegenschaftskataster für das Grundbuch ?  
Nennen Sie dafür auch die entsprechende Rechtsgrundlage !
  
- 7.4 Nennen Sie neben dem Kauf eines Grundstücks zwei weitere Möglichkeiten des Eigentumsübergangs an Grundstücken !
  
- 7.5 In § 892 BGB ist der Öffentliche Glaube des Grundbuchs geregelt. Kreuzen Sie an, ob die folgenden Angaben am Öffentlichen Glauben des Grundbuchs teilnehmen !

	Öffentlicher Glaube			Öffentlicher Glaube	
	ja	nein		ja	nein
Flurstücksnummer			Gemarkung		
Anschrift der Eigentümer			Hypothek		
Lagebezeichnung			Flurstücksfläche		

Aufgabe 8 Grundstückswertermittlung / Gutachterausschüsse (12 Punkte)

Sie arbeiten als Auszubildende/r zur/zum Vermessungstechniker/in in einer Geschäftsstelle des Gutachterausschusses für Grundstückswerte. Das Ehepaar Müller sitzt bei Ihnen im Büro und beantragt ein Verkehrswertgutachten. Darüber hinaus möchten sie gerne ein paar Informationen von Ihnen zum Thema Grundstückswertermittlung und Gutachterausschüsse haben.

8.1 Neben der Erstellung von Verkehrswertgutachten haben die Gutachterausschüsse weitere wesentliche Aufgaben: Veröffentlichung von Grundstücksmarktberichten mit den wertrelevanten Marktdaten, Ermittlung von Bodenrichtwerten und Führung der Kaufpreissammlung.

Nennen Sie die Hauptaufgabe der Gutachterausschüsse, wofür alle diese Aufgaben notwendig sind !

8.2 Aufgrund welcher rechtlichen Grundlage gibt es Gutachterausschüsse ?

8.3 Nennen Sie zwei Verfahren, welche im Allgemeinen zur Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken herangezogen werden !

8.4 Erklären Sie den Begriff „Verkehrswert“ !

8.5 Erklären Sie den Begriff „Bodenrichtwert“ !