



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

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

**Termin: Sommer 2020**

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 !

9 Aufgaben auf 14 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	Liegenschaftskataster	11	Punkte
Aufgabe 2	Höhenbestimmung	15	Punkte
Aufgabe 3	3D-Geobasisdaten	11	Punkte
Aufgabe 4	Grundstückswertermittlung	10	Punkte
Aufgabe 5	DGM	13	Punkte
Aufgabe 6	Geodätischer Raumbezug	10	Punkte
Aufgabe 7	Bauleitplanung	11	Punkte
Aufgabe 8	Arbeitsschutz	9	Punkte
Aufgabe 9	Geobasisdaten	10	Punkte
		<b>Summe</b>	<b>100 Punkte</b>

Lfd. Nr.  
(11 Punkte)

--

Aufgabe 1      Liegenschaftskataster

Die ortsansässige Vermessungsstelle erhält den Antrag, im Nachbarort ein neu erbautes Einfamilienhaus mit Garage zu vermessen. Der Eigentümer wurde vom zuständigen Katasteramt aufgefordert, die Vermessung zu veranlassen.

1.1 Nennen Sie die Gesetzesgrundlage, aufgrund welcher der Eigentümer zur Gebäudevermessung aufgefordert werden konnte ! (kurz- und langschriftlich)

1.2 Nennen Sie die Vermessungsstellen, die in Niedersachsen Liegenschaftsvermessungen durchführen dürfen !

1.3 Nennen Sie drei mögliche Auftraggeber, die berechtigt sind, Liegenschaftsvermessungen zu beantragen !

1.4 Nennen Sie die Vorschrift, welche die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen in Niedersachsen regelt ! (kurz- und langschriftlich)



Lfd. Nr.

noch Aufgabe 2

2.2 Ermitteln Sie die NHN-Höhe des Garagenbodens !

2.3 Die Höhe des Garagenbodens soll an einen Pflock neben der geplanten Garage übertragen werden. Gemessen wurde der Rückblick zum Schachtdeckel RW 10 mit  $R_{RW10} = 2,484$  m. Ermitteln Sie die Sollablesung der Latte im Vorblick !

2.4 Vor Messung des Nivellements muss das Nivellier überprüft werden. Nennen Sie zwei Verfahren für die Überprüfung des Nivellierinstruments !

Lfd. Nr.

(11 Punkte)

Aufgabe 3 3D-Geobasisdaten

Seit Frühjahr 2019 stehen „hochgenaue“ 3D-Daten für ganz Niedersachsen zur Verfügung. Neben den originären Laserscandaten (3D-Messdaten) können auch hieraus abgeleitete Produkte (3D-Geobasisdaten) den Kunden bereitgestellt werden.

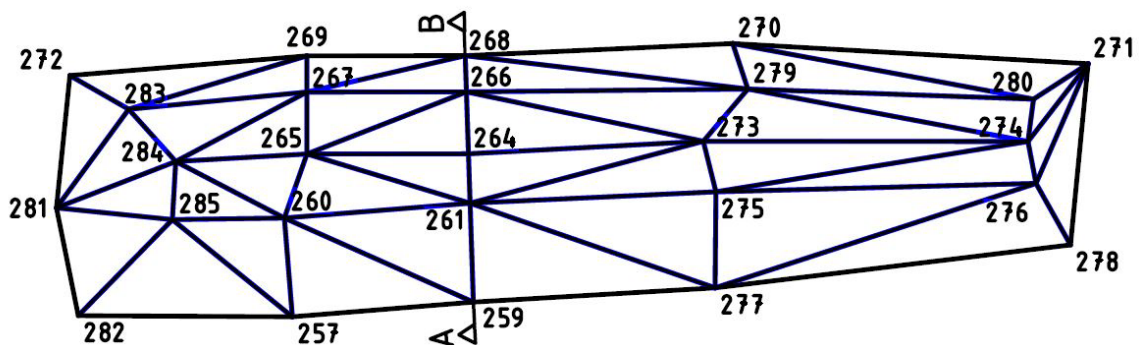
- 3.1 Für die Erfassung der 3D-Messdaten wird u.a. das Airborne Laserscanning genutzt. Erklären Sie das Messprinzip !
- 3.2 In welchem Zeitraum sollte die Befliegung möglichst durchgeführt werden ?
- 3.3 Eines der abgeleiteten Produkte ist das digitale Oberflächenmodell (DOM). Es beschreibt die Geländeoberfläche samt allen darauf befindlichen Objekten durch die räumlichen Koordinaten einer repräsentativen Menge von Höhenpunkten. Nennen Sie drei Anwendungsgebiete eines DOMs !
- 3.4 Nennen Sie zwei weitere amtliche Produkte, die aus den originären 3D-Messdaten entstehen !



Aufgabe 5 DGM

Für die Straßenbaufirma Stratief führen Sie eine satellitengestützte Geländeaufnahme einer Oberbodenmiete (Erdwall) durch. Aus den gemessenen Objektpunkten generieren Sie das dargestellte Digitale Geländemodell (DGM).

PktNr	Art	E	N	HÖHE	PktNr	Art	E	N	HÖHE
257	9	32430051.25	5806330.80	65.12	273	8	32430072.95	5806340.02	68.71
259	9	32430060.81	5806331.57	65.14	274	8	32430090.07	5806340.01	68.70
260	8	32430050.87	5806336.76	68.71	275	8	32430073.63	5806337.44	68.70
261	8	32430060.64	5806336.76	68.73	276	8	32430090.42	5806337.83	68.72
264	8	32430060.55	5806339.35	68.70	277	9	32430073.47	5806332.27	65.17
265	8	32430052.05	5806339.34	68.68	278	9	32430092.21	5806334.62	65.20
266	7	32430060.45	5806342.60	66.72	279	7	32430075.34	5806342.85	66.75
267	7	32430052.05	5806342.59	66.69	280	7	32430090.29	5806342.22	66.78
268	9	32430060.38	5806344.50	65.23	281	9	32430038.95	5806336.48	65.05
269	9	32430052.05	5806344.49	65.18	282	9	32430040.02	5806330.92	65.10
270	9	32430074.46	5806345.14	65.25	283	7	32430042.71	5806341.73	66.65
271	9	32430093.21	5806344.08	65.28	284	8	32430045.10	5806338.88	68.65
272	9	32430039.62	5806343.54	65.02	285	8	32430045.03	5806335.92	68.60



(Maßstab unbekannt)

5.1 Für welchen Zweck werden üblicherweise solche Digitalen Geländemodelle erzeugt ?

5.2 Bei der Erstellung eines DGMs müssen mehrere Arbeitsschritte durchgeführt werden. Bringen Sie durch Nummerierung (1. bis 4.) die Arbeitsschritte in die korrekte Reihenfolge !

	gegebenenfalls Höhenlinien interpolieren
	Dreiecksvermaschung
	Objektpunkte einlesen
	Umring und Bruchkanten definieren



Lfd. Nr.

noch Aufgabe 5

5.3 Die Böschung der Oberbodenmiete darf nicht steiler als 1:1,5 sein. Überprüfen Sie rechnerisch das Böschungsverhältnis von Punkt 261 nach Punkt 259 und bewerten Sie das Ergebnis !

5.4 Stellen Sie das Querprofil A-B durch die Objektpunkte 259, 261, 264, 266 und 268 im Maßstab 1:100 zeichnerisch dar !

Bezugshöhe: 63,00 m ü. NHN



Lfd. Nr.  
(10 Punkte)

Aufgabe 6 Geodätischer Raumbezug

Der Geodätische Raumbezug wird durch die amtlichen Festpunkte und durch den Satellitenpositionierungsdienst SAPOS realisiert. Die über das gesamte Landesgebiet verteilten Festpunkte bilden somit die Grundlage für alle Vermessungen. Zu den von den Landesämtern im AFIS aktuell gehaltenen Festpunkten gehören neben den geodätischen Grundnetzpunkten und Schwerepunkten auch die Höhenfestpunkte.

Die Abbildung zeigt einen Ausschnitt eines Einzelnachweises des **Höhenfestpunktes 4427 00024**.

<b>Klassifikation</b>	
Ordnung	NivP(1) - Haupthöhenpunkt, Zwischenlinienpunkt 1.Ordnung
<b>Lage</b>	
System	ETRS89_UTM32
Messjahr	East [m] North [m]
	<b>32 588895,000 5710381,000</b>
<b>Höhe</b>	
System	DE_DHHN2016_NH
Messjahr	Höhe [m]
	<b>2010 245,573</b>
Genauigkeitsstufe	Standardabweichung S kleiner gleich 5 mm
<b>Lagebeschreibung</b>	
K 111, Duderstadt - Breitenberg, km 0.2, Rohrdurchlass	

Abbildungsnachweis: [www.lgln.niedersachsen.de](http://www.lgln.niedersachsen.de) (10.01.2020)

6.1 Notieren Sie langschriftlich, wofür diese Abkürzungen stehen !

ETRS89_UTM32	
DHHN2016	
AFIS	

6.2 Bezieht sich die Höhe 245,573 m ü. NHN auf ein Geoid oder ein Quasigeoid ? Erklären Sie den Unterschied zwischen den beiden Bezugskörpern !

6.3 Erklären Sie die Zusammensetzung des East-Wertes des Höhenfestpunktes 4427 00024 !

Lfd. Nr.   
(11 Punkte)

Aufgabe 7 Bauleitplanung

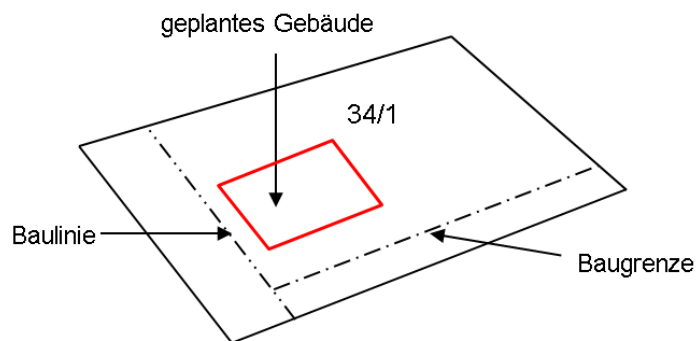
Ein Verwandter möchte auf seinem Flurstück ein Wohnhaus bauen und möchte sich vorab von Ihnen in Sachen Bauleitplanung beraten lassen.

7.1 Erklären Sie die folgenden vier Begriffe !

Grundflächenzahl - Geschossflächenzahl - Baulinie - Baugrenze

7.2 Ihr Verwandter ist Eigentümer des Flurstückes 34/1 und möchte auf seinem 910 m<sup>2</sup> großen Flurstück ein zweigeschossiges Haus mit einer Größe von 190 m<sup>2</sup> Grundfläche bauen.

Der Bebauungsplan enthält folgende Festsetzungen: GRZ 0,2 GFZ 0,5



Darf Ihr Verwandter das Haus wie geplant bauen ?

Überprüfen Sie sämtliche Festsetzungen auf Zulässigkeit !

Lfd. Nr.  
(9 Punkte)

Aufgabe 8 Arbeitsschutz

In der Gemarkung Bedekaspel ist eine größere Bestandsvermessung geplant. Sie sind als Auszubildende/r für den Außendienst mit eingeteilt. Durch das Vermessungsgebiet führt eine viel befahrene Straße. Auch wird laut Wetterbericht für die nächsten Tage schlechtes Wetter angekündigt.

Die Truppführerin will nachfolgendes von Ihnen wissen.

8.1 Erläutern Sie die Begriffe Schutz- und Warnkleidung im Rahmen dieser Vermessungsarbeiten ! Wann sind sie erforderlich ?

8.2 Nennen Sie je zwei Beispiele für Schutz- und Warnkleidung !

Schutzkleidung:

Warnkleidung:

8.3 Nennen Sie das Gesetz, welches den Schutz aller Beschäftigten regelt !









Lfd. Nr.   
 (10 Punkte)

Aufgabe 9 Geobasisdaten

Neben dem altbekannten Auskunftssystem Liegenschaftskataster (ASL) bietet Niedersachsen mit Katasterkarte-online nun die Möglichkeit, amtliche Kartenauszüge online zu bestellen, via PayPal oder giropay zu bezahlen und die Karten herunterzuladen.

Unter den verschiedenen Kartenvarianten wird auch weiterhin die klassische Liegenschaftskarte bereitgestellt. Diese Karte ist nach ALKIS Signaturenkatalog NI beschrieben.

9.1 Benennen Sie die nachfolgenden Signaturen der Liegenschaftskarte !

9.2 Die Liegenschaftskarte, Liegenschaftsbeschreibung, die Amtliche Karte (AK5) sowie die Amtlichen Präsentationen (AP2.5 und AP10) sind Standardpräsentationen des Liegenschaftskatasters.


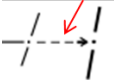


Nennen Sie zwei weitere Standardpräsentationen aus den Geobasisdaten !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 9

9.3 Durch die Erhebung im Außendienst wird die Liegenschaftskarte laufend aktualisiert. Die erhobenen Daten im Außendienst werden in einem Fortführungsriss dokumentiert. Die Bezeichnungen für Maße und Schreibweisen werden nach DIN 18702 festgelegt.

Nennen Sie die jeweilige Bedeutung der untenstehenden Darstellungen !

<u>192,11</u>	
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">132,41</span>	
	
	
	
	
(17, 24)	
