

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

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

Termin: Sommer 2016

Lfd.-Nr.

Vor- und Zuname des Prüflings

Ausbildungsstätte

Verwendeter Taschenrechner

Prüfungszeit: 90 Minuten

Hilfsmittel:

- Taschenrechner (nicht programmiert)
- Schreibzeug
- Dreiecke, Lineal und / oder Katasterschablone

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 !

11 Aufgaben auf 13 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

Aufgabe 1	Grundbuch	9	Punkte
Aufgabe 2	Fachbegriffe	9	Punkte
Aufgabe 3	Nivellement	11	Punkte
Aufgabe 4	Trigonometrische Höhenübertragung	10	Punkte
Aufgabe 5	Flächennivellement / Flächenaufnahme	8	Punkte
Aufgabe 6	Querprofil	11	Punkte
Aufgabe 7	Laserscanning	8	Punkte
Aufgabe 8	Arbeitssicherheitsmaßnahmen	8	Punkte
Aufgabe 9	Straßenplanung	8	Punkte
Aufgabe 10	Bodenschätzung	10	Punkte
Aufgabe 11	Liegenschaftskarte	8	Punkte

Summe 100 Punkte

--

Lfd. Nr.
(9 Punkte)

Aufgabe 1 Grundbuch

Ihr älterer Bruder und Ihre Schwägerin wollen sich ein Einfamilienhaus kaufen und haben während der Kaufverhandlungen erstmals vom Grundbuch gehört. Der Makler hat auch eine dort eingetragene „Grunddienstbarkeit“ erwähnt. Geben Sie ihnen nachfolgende Informationen zum Erwerb von Eigentum und zu „Grunddienstbarkeiten“ !

1.1 Nennen Sie neben dem Kauf eines Grundstücks drei weitere Möglichkeiten des Eigentumsübergangs an Grundstücken !

1.2 Erklären Sie, was unter „Grunddienstbarkeit“ zu verstehen ist !

1.3 Nennen Sie zwei Beispiele für „Grunddienstbarkeiten“, die im Grundbuch eingetragen werden können !

1.4 An welcher Stelle werden „Grunddienstbarkeiten“ im Grundbuch eingetragen ?

Lfd. Nr.
(9 Punkte)

Aufgabe 2 Fachbegriffe

Auch als Vermessungstechniker/in werden Sie künftig mit Fachbegriffen konfrontiert. Erklären Sie kurz die Unterschiede der folgenden gegenübergestellten Begriffe:

2.1 Vermarkung und Abmarkung

2.2 Teilung und Zerlegung

2.3 Verschmelzung und Vereinigung

--

Lfd. Nr.
(11 Punkte)

Aufgabe 3 Nivellement

3.1 Sie haben von einer Baufirma den Auftrag erhalten, die NHN-Höhen einiger Setzungsbolzen an einer Brücke zu bestimmen.
Werten Sie das folgende Nivellement vollständig aus !

(Berechnung der Höhen der Punkte 1 bis 4 mit Verteilung des Abschlussfehlers und Verprobung).

Punkt	Ablesung			Δh		Höhen über NHN	Bemerkungen
	R	Z	V	Steigen +	Fallen -		
1	2	3	4	5	6	8	9
MB 301	1,157					35,680	
	1,743		1,162				WP1
1		1,801					
2		3,614					
	2,240		0,699				WP2
3		2,204					
4		4,184					
	2,035		0,054				WP3
	1,554		2,748				WP4
	2,236		0,878				WP5
MB 302			0,563			40,544	

3.2 Sind bei dieser Messanordnung die Höhen der vier Setzungsbolzen umfassend kontrolliert ? Begründen Sie Ihre Antwort !

Lfd. Nr.
(10 Punkte)Aufgabe 4 Trigonometrische Höhenübertragung

Mit einem Tachymeter auf einem bekannten Punkt wurde ein Reflektor, welcher über einem ebenfalls bekannten Punkt steht, angemessen.

Die folgenden Daten sind gegeben, bzw. wurden gemessen:

	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN
Standpunkt	2554,660	1508,125	208,045
Zielpunkt	2533,140	1443,093	203,259
Zenitwinkel: 104,5652 gon			
Reflektorhöhe: $t = 1,550$ m			

4.1 Fertigen Sie eine Skizze der Messanordnung an und tragen Sie die verwendeten Größen ein !

4.2 Berechnen Sie die Instrumentenhöhe (Kippachshöhe über Standpunkt) !

--

Lfd. Nr.
(8 Punkte)

Aufgabe 5 Flächennivellement / Flächenaufnahme

Ein Stadtplaner soll ein neues Baugebiet planen. Als Grundlage benötigt er von Ihnen einen Plan, der neben den Katastergrenzen und der Topografie (vorhandene Wegekanten, Gräben, Entwässerungskanäle, Bewuchs,...) auch das Gelände in seiner Form darstellt. Dazu soll als Grundlage ein Flächennivellement in Form einer Rasteraufnahme durchgeführt werden, um daraus später auch Höhenlinien ableiten zu können.

5.1 Nach welchen Gesichtspunkten ist die Maschenweite des Rasters auszuwählen ?
Nennen Sie zwei Kriterien !

5.2 Beschreiben Sie kurz, wie Sie bei manueller Auswertung die Höhenlinien aus dem Raster ermitteln !

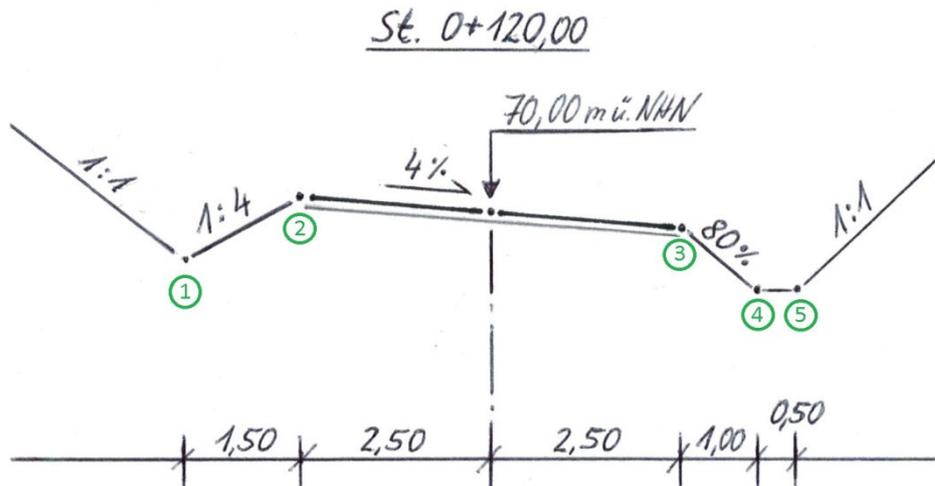
5.3 Was muss zusätzlich bei der Aufnahme der Geländeoberfläche in das Feldbuch (Kroki) eingetragen werden, um die Höhenlinien wirklichkeitsnah entwerfen zu können ? Nennen Sie drei dieser Elemente !

Lfd. Nr.
(11 Punkte)

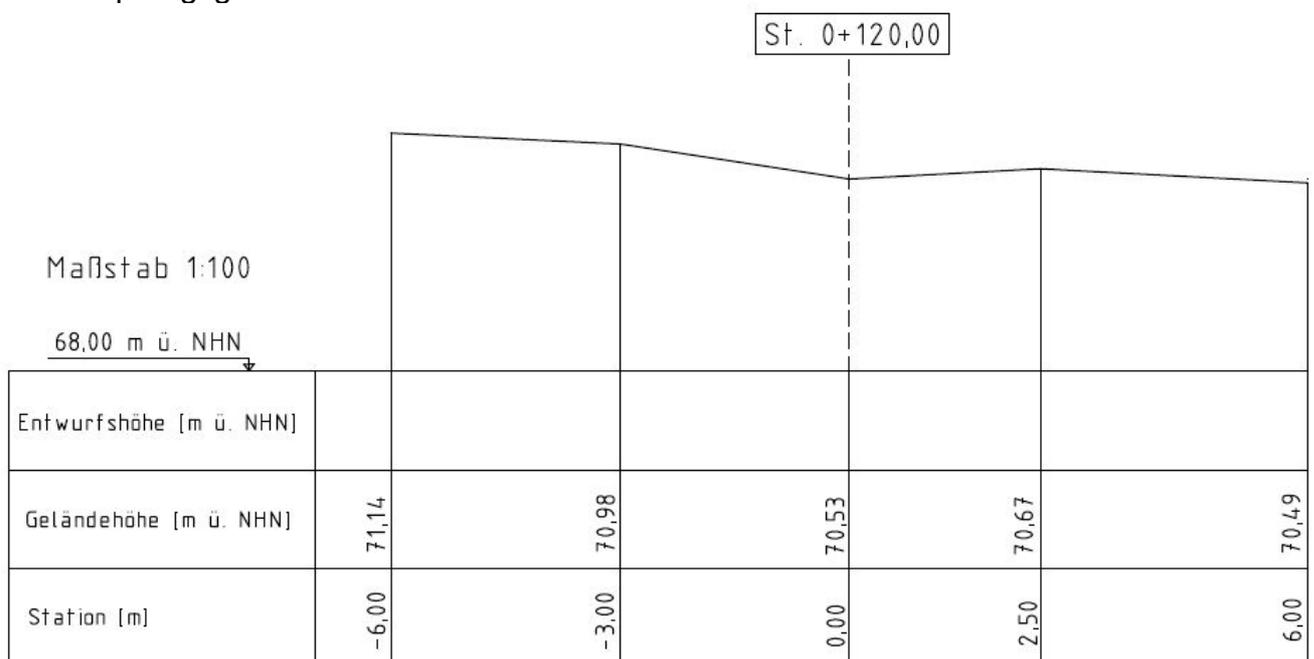
Aufgabe 6 Querprofil

Für den Neubau eines Wirtschaftsweges wurde das Gelände höhenmäßig erfasst. Das Querprofil der Station 0+120,00 zeigt die ermittelten NHN-Höhen.

6.1 Berechnen Sie für den geplanten Straßenquerschnitt die Entwurfshöhen der Punkte 1 bis 5 !



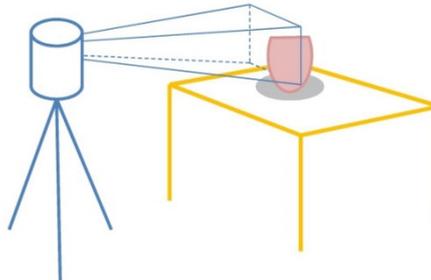
6.2 Übertragen Sie die ermittelten Entwurfshöhen des Straßenquerschnitts in das folgende Querprofil und stellen Sie den Straßenquerschnitt bis in das Ursprungsgelände zeichnerisch dar !



Lfd. Nr.
(8 Punkte)

Aufgabe 7 Laserscanning

Die Stadtverwaltung Nirgendwohausen hat durch jahrelange Arbeit eines Modellbauers ein wunderschönes Stadtmodell im Rathaus stehen. Diese Arbeit soll jetzt mit den modernen Hilfsmitteln digital „gesichert“ werden. Dazu sollen die einzelnen Teile des Modells mit einem terrestrischen Laserscanner aufgenommen werden.



7.1 Beschreiben Sie kurz die Funktionsweise eines Scanners !

7.2 Nennen Sie drei allgemeine Merkmale, von denen die Genauigkeit des Ergebnisses abhängig sein kann !

7.3 Nennen Sie drei weitere Anwendungszwecke für das terrestrische Laserscanning !

Lfd. Nr.
(8 Punkte)

Aufgabe 8 Arbeitssicherheitsmaßnahmen

Sie sollen als Vermessungstechniker/in zukünftig überwiegend im Außendienst eingesetzt werden. Dort sind Sie, vor allem im Bereich des Straßenverkehrs, einigen Gefahren ausgesetzt.

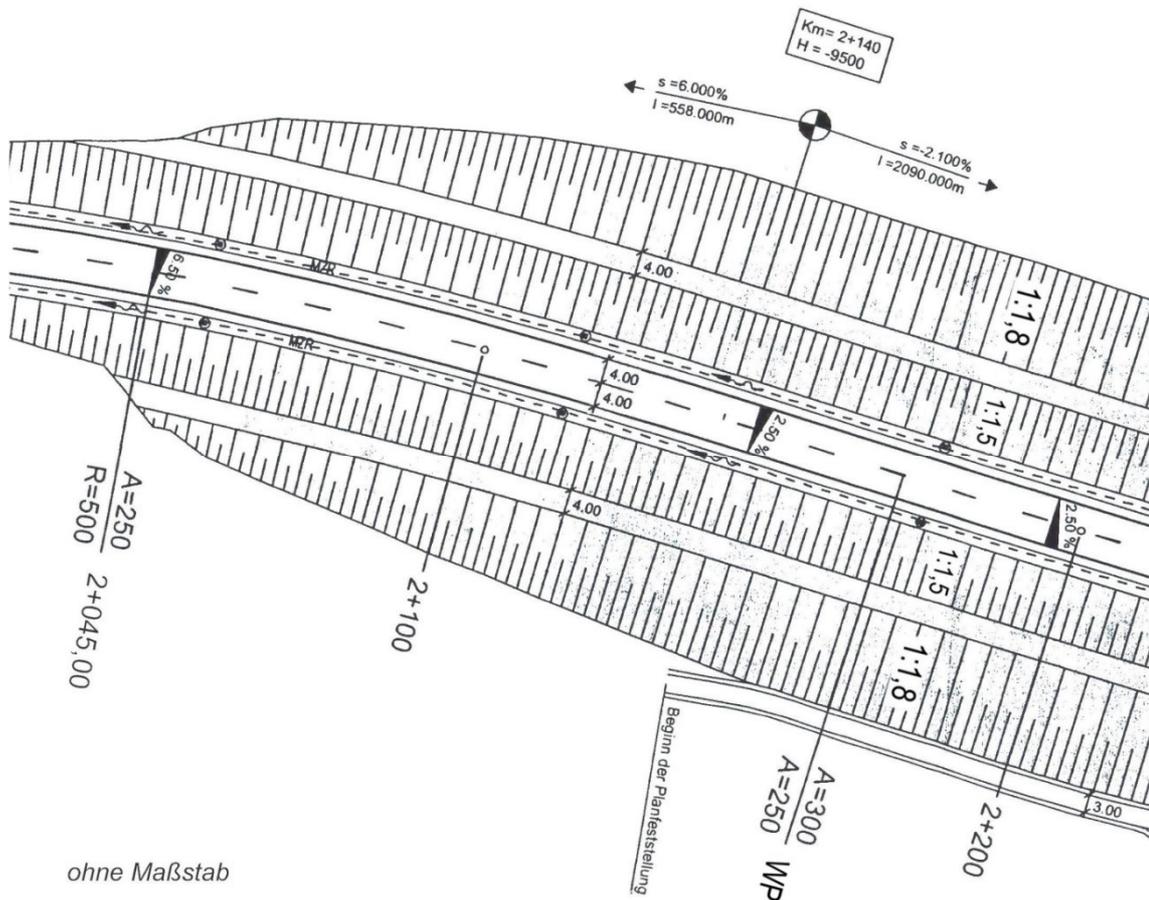
Nennen Sie vier wesentliche Sicherheitsmaßnahmen bei Vermessungsarbeiten im öffentlichen Straßenverkehrsbereich !



Lfd. Nr.
(8 Punkte)

Aufgabe 9 Straßenplanung

Der Lageplanausschnitt zeigt den Neubau einer Landesstraße bei Neustadt.



9.1 Die Klothoide gehört in der Straßenplanung zu den drei Entwurfselementen. Benennen Sie die anderen beiden Entwurfselemente !

9.2 Berechnen Sie die Länge der dargestellten Klothoide ($A = 250$ m) und geben Sie die Station im Wendepunkt WP an ! Gegeben ist die Grundformel: $A^2 = L \times R$

9.3 Welche Aussage ist für den Querschnitt in der Station 2+100 richtig ? Kreuzen Sie an:

- (1) Die Fahrbahn befindet sich in einem Geländeeinschnitt
- (2) Die Fahrbahn befindet sich in einem Geländeanschnitt
- (3) Die Fahrbahn befindet sich auf einem Damm.

Lfd. Nr.
(10 Punkte)Aufgabe 10 Bodenschätzung

Die Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung nach Bodenschätzungsgesetz werden im Liegenschaftskataster nachgewiesen. Im Außendienst möchte die zuständige „Amtliche Landwirtschaftliche Sachverständige“ (ALS) von den Auszubildenden nachfolgendes wissen.

10.1 Welche Bedeutung hat die Ertragsmesszahl ?

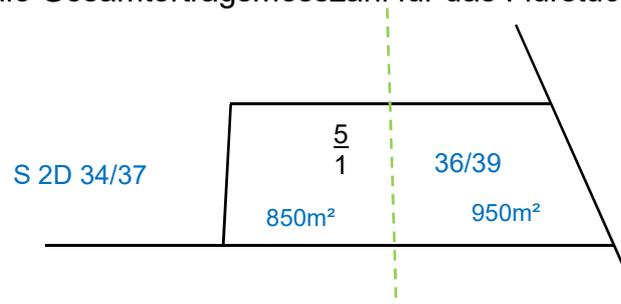
10.2 Wegen gerechter Besteuerung von landwirtschaftlich genutztem Boden wird eine Bodenschätzung durchgeführt.

Welche Behörde ist in Niedersachsen für die Durchführung der Bodenschätzung verantwortlich ?

10.3 Um eine gleichartige Bewertung bei landwirtschaftlich genutztem Boden zu gewährleisten, wurden Schätzungsrahmen aufgestellt.

Nennen Sie die Schätzungsrahmen, nach denen bewertet wird !

10.4 Berechnen Sie die Gesamtertragsmesszahl für das Flurstück 5/1 !



10.5 Wie nennt man in der Bodenschätzung unter Aufgabe 10.4 die beiden Zahlen wie z.B. 34/37 ? Erläutern Sie den Unterschied !

Lfd. Nr.
(8 Punkte)

Aufgabe 11 Liegenschaftskarte

Mit dem Auskunftssystem Liegenschaftskataster (ASL) hat Niedersachsen die Möglichkeit geschaffen, beschreibende und grafische Liegenschaftsinformationen abzurufen.

Mit den Standardpräsentationen können somit direkt Liegenschaftskarten über das Internet bereitgestellt werden. Alle Signaturen der Liegenschaftskarte sind in dem ALKIS Signaturenkatalog NI beschrieben.

11.1 Benennen Sie nachfolgende Signaturen !

a)  _____

b)  _____

c)  _____

d)  _____

e)  _____

f)  _____

g)  _____

h)  _____

11.2 Nennen Sie die Maßstäbe, in denen Standardpräsentationen des Liegenschaftskatasters bereitgestellt werden !

11.3 Das Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB) und die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) sind nach ALKIS überführt worden. Nennen Sie die langschriftliche Form für die Abkürzung ALKIS !