

Zwischenprüfung

im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in

Termin I 2008

Praktische Prüfung, Aufgabe 1

„Kartieren eine Kartenausschnitts, Vorbereiten eines Vermessungsrissses“

Lösungsfrist: 2 Stunden

Hilfsmittel: Automatisiert ausgestatteter Arbeitsplatz für graphische Datenverarbeitung (Hardware entsprechend der Berufsschule, Software GEOgraf mit der Artendatei Znw_1000.ART und der Symboldatei Zvnrw.sym;
Ausnahme beim Berufskolleg der Stadt Münster: Software RIB-Stratis + GEO)
ZV-Aut vom 19.03.2004 i.d.F. d. RdErl. v. 14.07.2005, ZV-Riss vom 6.06.1997
Taschenrechner
Zeichen- und Schreibmaterial

Anlagen:

1	Vermessungsriß (Anlage 1)
1	Auszug aus der ZV-Aut mit einer entsprechenden Gegenüberstellung von Punkt-, Linien- und Textarten aus der Artendatei Znw_1000.ART (Anlage 2)
1	Skizze (Anlage 3)
1	Vordruck Fortführungsriß (Anlage 4)
evtl. 1	Diskette (formatiert, ohne Daten)

Hinweise: Diese Arbeit besteht aus zwei Teilaufgaben und umfasst 2 Seiten, 4 Anlagen und evtl. 1 Diskette.
Bitte auf Vollständigkeit prüfen!
Tragen Sie auf allen Blättern Ihren Namen und Ihre Prüfungsnummer ein.

Allgemeine Bearbeitungshinweise

- Legen Sie auf der Festplatte Ihres Rechners einen **Ordner** an. Bezeichnen Sie den Ordner mit Ihrem Nachnamen und dem ersten Buchstaben Ihres Vornamens.
- Als Auftragsname ist der Name der Gemarkung und die Nummer der Flur zu vergeben. (Beispiel: Gemarkung Menden, Flur 4 → menden04).
- Treffen Sie folgende Programmvoreinstellungen (**fehlende Einstellungen führen zu Punktabzug**):
 - Alle Arbeitsschritte sind in einer **Protokolldatei** festzuhalten.
 - In einem Zeitintervall von 5 Minuten sollen die Daten **automatisch gesichert** werden.
 - Prüfen Sie, ob die **Znw_1000.ART** und **ZVnrw.sym** eingestellt sind.
- Der Kartenausdruck soll in folgender Weise **beschriftet** werden:
 - Gemarkungs-, Flurbezeichnung und Maßstab
 - Angefertigt durch:** „eigener Name“, **PA-Nr.:** „eigene Nummer“
- Der geforderte Ausdruck ist auch bei unvollständiger Bearbeitung zu erstellen. Planen Sie hierfür genügend Zeit ein. Überprüfen Sie hierzu, ob die Datei **<auftrag>.plt** automatisch angelegt wurde. Sofern dies nicht der Fall ist, legen Sie die Datei an. Zur Überprüfung des Bearbeitungsstandes können im Verlaufe der Bearbeitung **maximal 2 Kontrollausdrucke** gefertigt werden. Um die Drucke eindeutig zuordnen zu können, ist darauf zu achten, dass die auszudruckende Vorlage Ihren **Namen** und bei den Kontrollausdrucken den Hinweis **„Kontrollausdruck“** enthält! Die Kontrollausdrucke sind mit den übrigen Unterlagen abzugeben.
- Zum Ende der Bearbeitungszeit speichern Sie alle Dateien, sofern möglich, auf Diskette.** Die Diskette ist in diesem Fall wie folgt zu beschriften: Nummer des Arbeitsplatzes, Name und Nummer des Prüfungsteilnehmers. Sie ist zusammen mit den analogen Prüfungsergebnissen bei der Aufsicht abzugeben. **Sofern das Speichern auf Diskette nicht möglich ist, wird die Arbeit zentral auf Datenträger gespeichert.**

**Teilaufgabe 1 Anfertigung einer Karte auf Grundlage eines Vermessungsrissses
unter Einsatz der graphischen Datenverarbeitung (max. 75 Pkte.)**

Der Inhalt des Vermessungsrissses (**Anlage 1**) ist im Maßstab 1 : 1.000 als Karte entsprechend der ZV-Aut in verschiedenen Ebenen digital zu erfassen. Zur Vereinfachung ist für die zu verwendenden Objektschlüssel der beiliegende Auszug aus der ZV-Aut (**Anlage 2**) anzuhalten. Redundanzen (gleiche Geometrie in verschiedenen Folien/Ebenen) sind zugelassen.

Die Punktnummerierung ist aus dem Vermessungsrisss (**Anlage 1**) zu entnehmen.

Die im Vermessungsrisss enthaltenen Sicherungsmaße sind zu prüfen! Die geprüften Maße sind farblich zu kennzeichnen oder abzuhaken.

Folgendes **Prüfungsergebnis** wird erwartet:

Kartenausdruck mit Gitterkreuzen zur Orientierung im Maßstab 1 : 1.000 im DIN A 4-Hochformat.

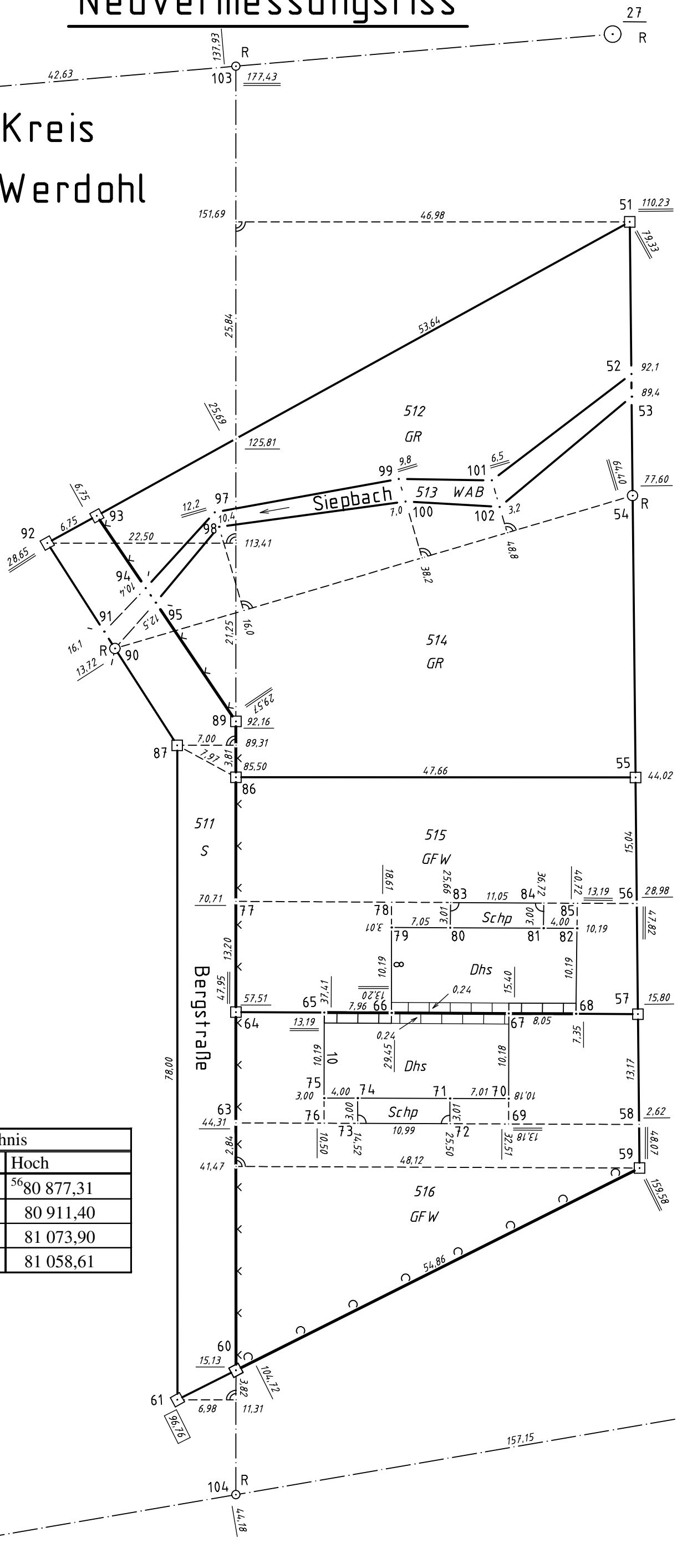
Teilaufgabe 2 Vorbereiten eines Vermessungsrissses (max. 25 Pkte)

Fertigen Sie anhand der beigefügten Skizze (Anlage 3) einen Vermessungsrisss (Anlage 4) mit Bleistift an. Ergänzen Sie den Vordruck mit erforderlichen und sinnvollen Angaben!

Neuvermessungsriß

Anlage 1

Märkischer Kreis
Gemarkung Werdohl
Flur 5



Koordinatenverzeichnis		
Punktnummer	Rechts	Hoch
21	²⁶ 23 256,46	⁵⁶ 80 877,31
22	23 454,88	80 911,40
27	23 437,43	81 073,90
28	23 257,52	81 058,61

Auszug aus der Zeichenvorschrift-AUT NRW

Art	Folie/Ebene	Objektschlüssel (OS)	Bezeichnung ZV-AUT	Bemerkungen
Punkte	001	0291	Zugehörigkeitshaken	
	001	0292	Zuordnungspfeil	
	011	0903	Markierung für Wohngebäude usw. ohne Hausnummer	
	011	0904	Markierung für Wirtschafts- und Industriegebäude	
	021	0292	Zuordnungspfeil	
	021	6100	Ackerland	
	021	6200/6201*	Grünland	
	021	6300/6301*	Gartenland	
	051	0122	Aufnahmepunkt AP(1) 1. Verdichtungsstufe	
	051	0123	Aufnahmepunkt AP(2) 2. Verdichtungsstufe	
	051	0124	Abweichend von der Definition nach ZV-AUT kann dieser OS für nicht darzustellende Kleinpunkte (auch Hilfspunkte) verwendet werden	
	052	0118	Abgemarkter Grenzpunkt	
	052	0119	Nichtabgemarkter Grenzpunkt	
	053	0151	Gebäudepunkt (o. Darstellung)	
	054	0152	Topographischer Punkt	
	081	8025	Fließrichtungspfeil	
	082	9332	Denkmal, Denkstein, Standbild	
	082	9342	Kreuz	
Linie	001	0233	Flurstücksgrenze	
	002	0231	Gemarkungsgrenze	
	002	7231	Gemarkungsgrenze, zentrische Darstellung	
	002	0232	Flurgrenze	
	002	7232	Flurgrenze, zentrische Darstellung	
	011	1013	Begrenzungslinie eines nichtöffentlichen Hauses	
	021	0241	Nutzungsartengrenze	
	023	0311	Grenzhecke	
	023	0312	Grenzzaun	
	023	0313	Grenzmauer	
	028	0481	Deutliche Böschungsoberkante	
	028	0484	Deutliche Böschungsunterkante	
	081	0251	Topographische (Begrenzungs-) Linie	
	081	5296	Straße, Weg -Begrenzungslinie des befahrbaren Raumes-	
	081	8072	Einfacher Rohrdurchlass	
	081	8074	Einlass, Auslass	
Text	001	0233	Flurstücksnummer	2,5/R
	002	0232	Flurbezeichnung	7/R
	011	1031	Hausnummer	1,8/S
	021	2900	Gebäude- und Freifläche – Ungenutzt, Karteneintrag „GFU“	2,5/S
	051	0122	Punktnummer AP (1)	1,8/S
	081	5101	Straße (allgemein)	3,5/S
	081	5201	Weg (allgemein)	2,5/S
	081	8401	Oberirdischer Bach	2,5/L
	081	8801	Teich	2,5/L

* GEOgraf-spezifischer OS

Zwischenprüfung

im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker / in

Termin: I/2008

Vermessungstechnisches Rechnen

Zeit: 2 Stunden

Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar)

Hinweise: Diese Arbeit umfasst 7 Seiten und die Anlage A. Bitte auf Vollständigkeit prüfen.
Schreiben Sie Ihren Namen und die PA-Nr. auf alle Aufgabenblätter.
Lösungen möglichst in die Aufgabenvordrucke eintragen!
Zusätzliche Blätter sind mit Ihrem Namen und der PA-Nr. zu beschriften!
Die Lösungsschritte sind im Ansatz und Ergebnis aufzuschreiben.
Ergebnisse ohne erkennbaren Lösungsweg werden nicht gewertet.
Hilfslinien und Zwischenergebnisse sind ggf. in der Aufgabenskizze einzutragen.
Der eingeklammerte Wert in der Spalte „Pkte.“ gibt die maximal erreichbaren Punkte an!
Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
Für die Aufgaben 3 – 8 ist die Anlage A zu verwenden.

	<i>Pkte.</i>
<p>1. Fassen Sie zusammen:</p> $4[8(9x + 2y) + 6(5y + 10x)] - 3[7(5y - 2x) - 2(x - y)] =$	(4)
<p>2. Berechnen Sie x . Verproben Sie Ihr Ergebnis</p> $\frac{x-2}{3} - \frac{x-4}{5} = \frac{x+6}{4} - \frac{6+4}{6} + \frac{2}{30}$	(6)

<p>4. Prüfen Sie, ob die aufgemessenen Grenzpunkte (763, 765, 811, 812, 814, 815) ausreichend gesichert aufgemessen sind. Fehlende oder überflüssige Sicherungen sind sinnvoll zu optimieren, zu ergänzen, oder zu kreuzen. Die Veränderungen sind in der Anlage A einzutragen und textlich ausführlich zu begründen. Auf zusätzliche Berechnungen ist hierbei zu verzichten, da tlw. die erforderlichen Beurteilungskriterien (Größenverhältnisse der Katheten beim Pythagoras) schon durch die Lösung der Aufgabe 3 vorliegen.</p>	<p>(14)</p>
<p>5. Berechnen Sie den rechtwinkligen Abstand der Straßenlaterne (Pkt. 906) zur nördlichen Grenze der Spenger Straße. Verproben Sie Ihr Ergebnis.</p>	<p>(9)</p>

6. Wegen etwaiger Ausgleichszahlungen ist die Fläche zwischen dem örtlichen Grenzverlauf (von Grenzpunkt zu Grenzpunkt) und dem Zaun als örtliche Grenzeinrichtung (Pkt. 815, 813, 905, 766, 815) zu berechnen. Die Flächenermittlungen, einschließlich der erforderlichen Hilfsrechnungen sollen nur mit dem örtlichen Aufmaß erfolgen (keine Koordinatenberechnung).
Die Grenze von Pkt. 766 - 765 steht **nicht** rechtwinklig zur Grenze Pkt. 815 – 813.

(10)

7. Die Fläche des neuen Flurstücks 113 ist aus der örtlichen Aufmessung zu ermitteln. Die für die Flächenberechnung ermittelten örtlichen Koordinaten (bezogen auf die Linie von Pkt.765 nach Pkt. 813) sind übersichtlich in einer Tabelle einzutragen. Sämtliche Ansätze für die anschließende Flächenberechnung, einschließlich der verwendeten Formel, sind übersichtlich und ausführlich zu dokumentieren. (14)

Koordinatenverzeichnis:

Punkt-Nr.	Rechts Y	Hoch X
764		
765	0,000	0,000
811		
813	0,000	71,680
814		
815		

Name: _____ PA-Nr. _____

Pkte.

8. Berechnen Sie die Ordinate von Punkt 909 anhand der vorliegenden Aufmessung. Die Nutzungsartengrenzen 908-909 und 909-910 stehen **senkrecht** aufeinander. Mit dem auf dm gerundeten Ergebnis ermitteln Sie dann die Fläche der Nutzungsart GH (740) vom Flurstück 114.

(23)

Name: _____ *PA-Nr.* _____

Pkte.

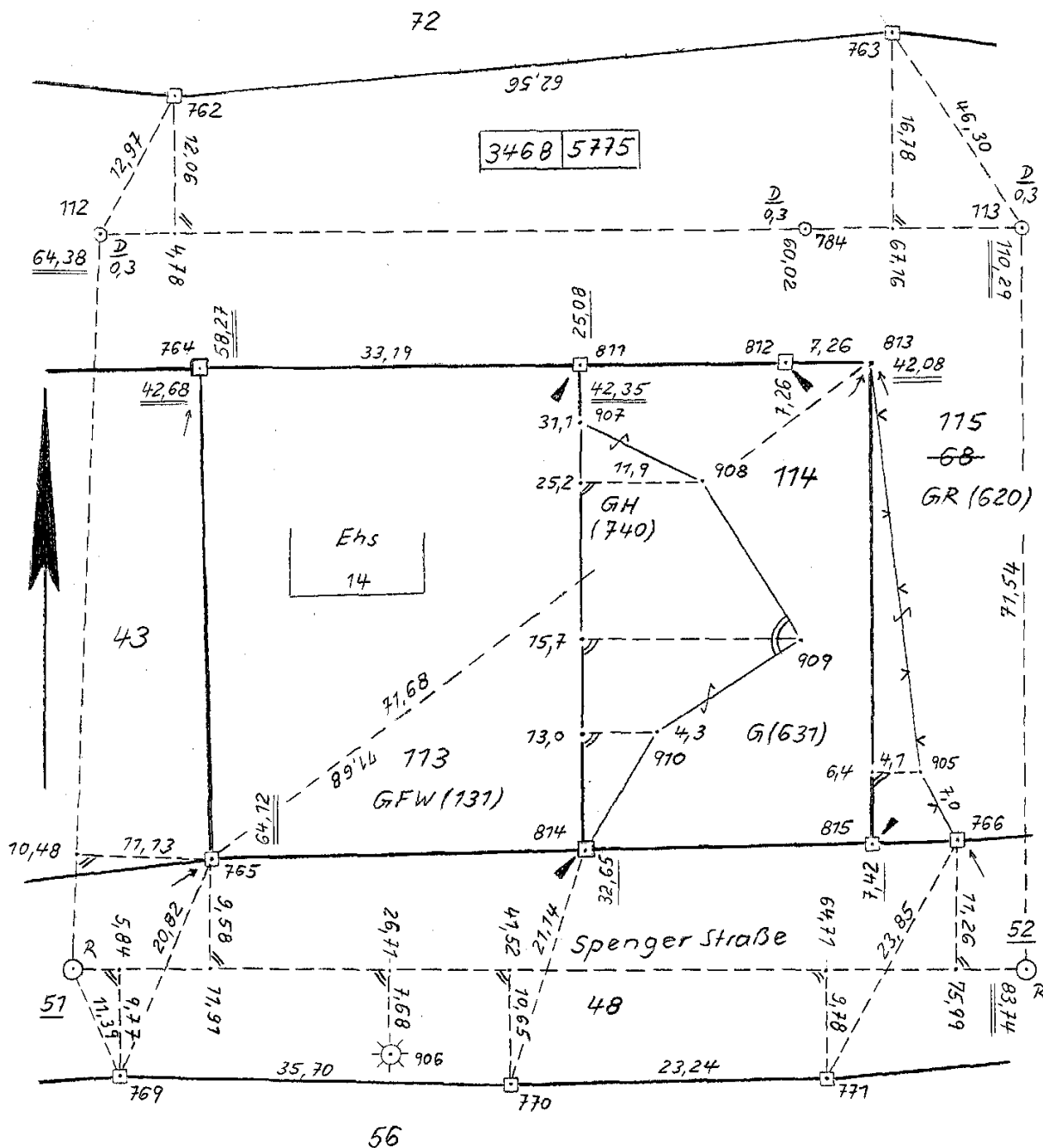
zu Aufgabe 7:

Anlage A zu den Aufgaben 3 – 8

Fortführungsriß

Blatt

Gemarkung (Nr.) <i>Enger (2674)</i>	Flur: <i>3</i>	Flurstücke <i>773 - 775</i>
Katasteramt <i>Herford</i>	Gemessen am <i>22.08.2007</i>	Flurstücke (alt) <i>68</i>
Antrag-Nr.	durch <i>K. Mustermann</i>	Rahmenkarte <i>Betonsteine</i>
Fortf.-Nachw. 20 Nr. <i>Mustermann KVF</i>	Grenzzeichen <i>Tonkegel</i>
Katasterkarten fortgeführt	(Unterschrift und Amts- bzw. Berufsgruppenbezeichnung)	Grenzniederschrift vom <i>24.08.06</i>
Unterlagen DGK 5 fortgeführt		Ergänzende Belege: Vorabmessungen Messdatenprotokoll
Verfilmungsnummer		x-Maße, Gebäudemaße mit Meßband gemessen
Maße direkt bzw. indirekt durch instrumenten- interne Umformung polarer in orthogonale Messwerte ermittelt.		Vermessungsunterlagen:
Instrument		



Zwischenprüfung

im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in

Termin: I/2008

Schriftliche Kenntnisprüfung

Zeit: 2 Stunden

Hilfsmittel: Rechner (nicht programmierbar)
Maßstab 1:500

Hinweise: Diese Arbeit umfasst 7 Seiten. Bitte auf Vollständigkeit prüfen.
Lösungen möglichst auf diesem Fragebogen eintragen.
Es wird besonderer Wert auf eine leserliche Schrift und ein sauberes Schriftbild gelegt.

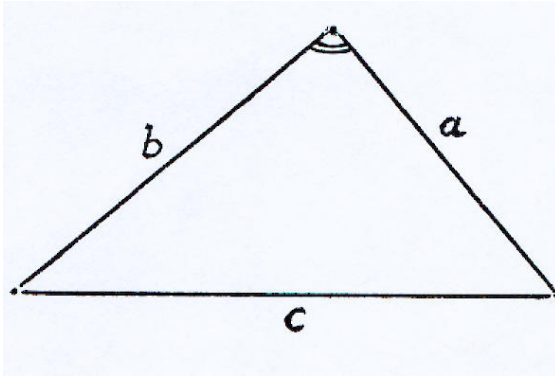
	Lösungen	Pkte.
1. Nennen Sie für das Land Nordrhein-Westfalen <ul style="list-style-type: none"> - den Namen und Ort des Parlaments. - die angrenzenden Bundesländer. - die fünf Regierungsbezirke. 		(6)
2. Nennen Sie die drei Vorschriften, die Ihre Ausbildung regeln.		(3)
3. Die normale Ausbildung zum Vermessungstechniker / zur Vermessungstechnikerin dauert 3 Jahre. Nennen Sie eine Möglichkeit und ihre Voraussetzung, die diese Zeit abkürzt.		(3)
4. Die Verordnung über die Berufsausbildung regelt Ihre Ausbildung zur Vermessungstechnikerin / zum Vermessungstechniker. Nennen Sie 3 wesentliche Inhalte dieser Bestimmung.		(3)

<p>5. Als Arbeitnehmer sind Sie verpflichtet, Lohnsteuern zu bezahlen. Nennen Sie zwei Kriterien, die die Höhe der Steuer beeinflusst.</p>		(4)
<p>6. Wer ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften bei Vermessungsarbeiten verantwortlich?</p>		(2)
<p>7. Eine Strecke hat in der Örtlichkeit eine Länge von 126,00 m. Sie greifen dafür in der Karte 50,4 mm ab. Berechnen Sie den Maßstab der Karte.</p>		(3)
<p>8. Ein quadratisches Grundstück ist in einer alten Flurkarte im Maßstab 1: 2.500 abgebildet. Sie ermitteln die Zeichenfläche des Flurstücks mit 70 mm². a) Berechnen Sie die Zeichenfläche im Maßstab 1 : 500. b) Berechnen Sie die reale Größe des Grundstücks (in m²).</p>		(6)
<p>9. Nennen Sie die langschriftliche Form folgender Abkürzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ALK - ALKIS - ATKIS 		(3)
<p>10. Es wurden die drei Innenwinkel eines Dreieckes gemessen. Stimmen Sie die Winkel auf die Sollgröße ab und verproben Sie Ihre Rechnung.</p> <p style="margin-left: 40px;"> $\alpha = 31,9762 \text{ gon}$ $\beta = 98,7924 \text{ gon}$ $\gamma = 69,2242 \text{ gon}$ </p>		(3)

<p>10. Nennen Sie die Behörde, die den Eigentümer eines Grundstücks verbindlich nachweist.</p>		(2)
<p>11. Auf einem Verkehrsschild steht die Angabe 14 %.</p> <p>a) Berechnen Sie den Neigungswinkel.</p> <p>b) Berechnen Sie das Steigungsverhältnis (1 : n).</p>		(4)
<p>12. Mit welchen Angaben wird ein Grundstück im Kataster eindeutig beschrieben?</p>		(4)
<p>13. a) Nennen Sie die Bestandteile des heutigen Liegenschaftskatasters.</p> <p>b) Nennen Sie drei Aufgaben der Katasterämter.</p>		(6)

<p>14. Nennen Sie 6 verschiedene Gerätschaften, die zur Ausführung einer Teilungsvermessung erforderlich sind.</p>		<p>(3)</p>
<p>15. Erläutern Sie kurz folgende Begriffe:</p> <p>a) Karte</p> <p>b) Globus</p>		<p>(4)</p>
<p>16. Geben Sie im geographischen Koordinatensystem</p> <p>a) die Anzahl der Längengrade an,</p> <p>b) die Anzahl der Breitengrade an und</p> <p>c) die Bezeichnung und den Umfang des längsten Breitenkreises an.</p>		<p>(4)</p>

17. Leiten Sie den Höhensatz (Euklid) im rechtwinkligen Dreieck her.



(6)

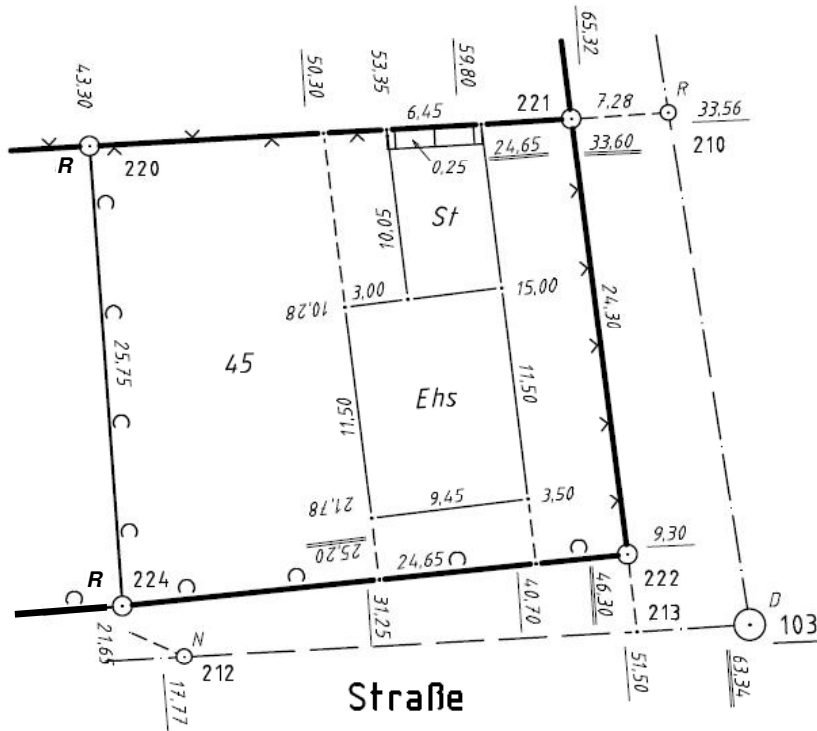
18. Nennen Sie die Arten der Libellen, die in der Vermessung vorkommen.

- Welche dieser Libellen ist genauer?
- Unterscheiden Sie die Begriffe „Normalpunkt“ und „Spielpunkt“.

(6)

19. Erläutern Sie den Rissauszug:

(9)



Welche Gebäude sind dargestellt ?

Warum ist die Grenze 220-224 dünner als die übrigen dargestellt?

Was bedeutet die

- Abkürzung am Grenzpunkt 220
- Vermarkung des VP 212?
- Signatur an der Grenze 222/224?
- Signatur an der Grenze 221/222?

Wie wäre bei dem Aufnahmepunkt 103 die Tiefenangabe 0,3 zu ergänzen?

Welche Nutzungsart wäre für das Flurstück 45 zu ergänzen?

<p>20. Skizzieren Sie, wie in Rissen ein Grenzpunkt dargestellt wird, der</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,8 m über die Erdoberfläche an einem Haus durch einen Mauerbolzen abgemarkt ist. - 0,4 m unter der Erdoberfläche durch einen neu gesetzten Grenzstein abgemarkt ist. 		(4)
<p>21. Nennen Sie zwei Möglichkeiten zur Sicherung einer Polaraufnahme.</p>		(4)
<p>22. Eine 40 m lange Strecke wird mit einem 20 m-Bandmaß gemessen. Dabei wird der Zwischenpunkt um 50 cm falsch eingefluchtet.</p> <p>Berechnen Sie den Streckenfehler.</p>		(4)
<p>23. Durch welches Koordinatensystem werden die derzeitigen Koordinatensysteme in NRW in den nächsten Jahren abgelöst?</p>		(4)

> 67 Punkte: Leistung entspricht den Anforderungen (100)
 > 49 Punkte Leistung mit Mängel entspricht den Anforderungen
 < 50 Punkte: Leistung entspricht nicht den Anforderungen