

**Prüfungsaufgaben in den Ausbildungsberufen der Geoinformationstechnologie
-Geomatiker/Geomatikerin und Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin-****Zwischenprüfung Herbst 2017**Lfd.-Nr.

Vor- und Zuname des Prüflings_____
Ausbildungsstätte_____
Verwendeter Taschenrechner**Prüfungszeit: 120 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:**

- Berechnungsabläufe sind deutlich gegliedert und übersichtlich aufzuführen !
- Die verwendeten Formeln und Zwischenergebnisse sind anzugeben !
- Die Ergebnisse sind grundsätzlich zu verproben, außer der Aufgabentext sieht eine Probe nicht vor !
- Bei Nichtbeachtung der zuvor genannten Hinweise 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 !

13 Aufgaben auf 15 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

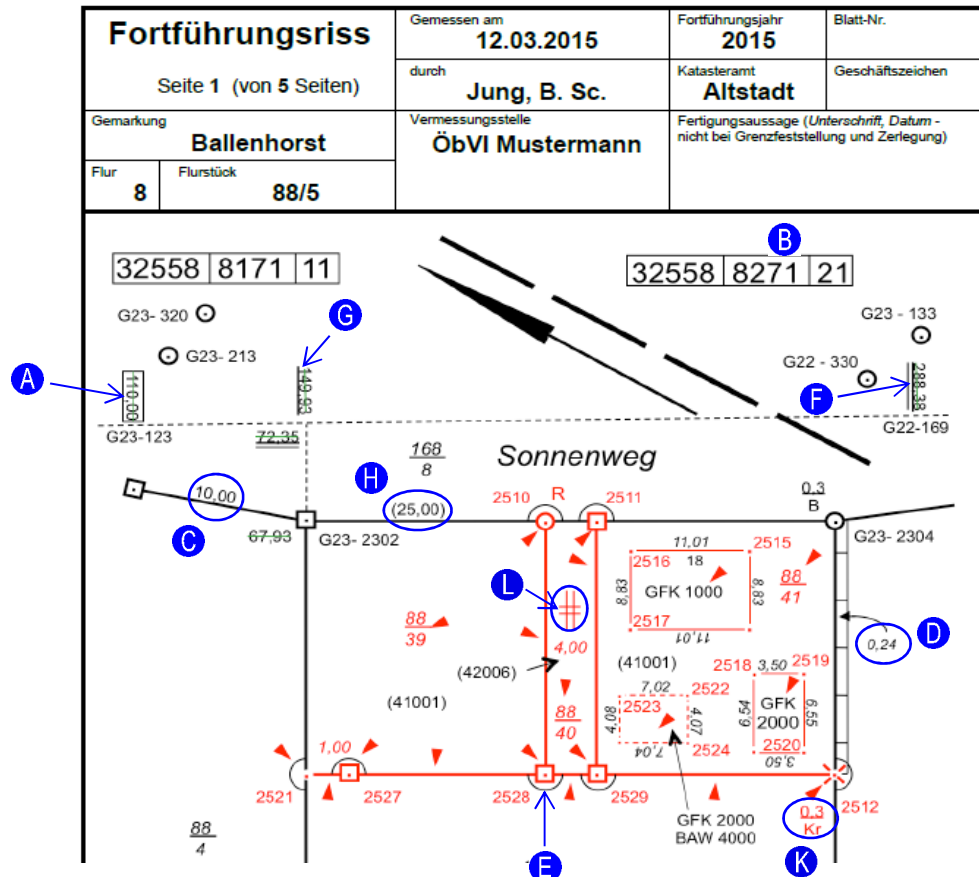
<u>Aufgabe</u>	<u>Aufgabenschwerpunkt</u>	<u>erreichbare Punkte</u>	
Aufgabe 1	Schreibweise von Vermessungszahlen	5	Punkte
Aufgabe 2	Flächenberechnung	9	Punkte
Aufgabe 3	Vermessungsverfahren	10	Punkte
Aufgabe 4	Steigung und Gefälle	7	Punkte
Aufgabe 5	Fehler	6	Punkte
Aufgabe 6	Bezugsflächen	8	Punkte
Aufgabe 7	Grenzabstand	9	Punkte
Aufgabe 8	Dateiformate/Datenformate	7	Punkte
Aufgabe 9	Datenbanken	8	Punkte
Aufgabe 10	Karten / Maßstab	9	Punkte
Aufgabe 11	Streckenbestimmung	9	Punkte
Aufgabe 12	Ausbildung / Recht	6	Punkte
Aufgabe 13	Niedersachsen	7	Punkte
		Summe:	100 Punkte

--

Aufgabe 1 Schreibweise von Vermessungszahlen

(5 Punkte)

Der Fortführungsriß dient für den Außendienst als Dokumentation der Erhebung. Die grafische Darstellung erfolgt nach DIN 18702. Diese legt Bezeichnungen für Maße und Schreibweisen fest. Füllen Sie die Tabelle aus !



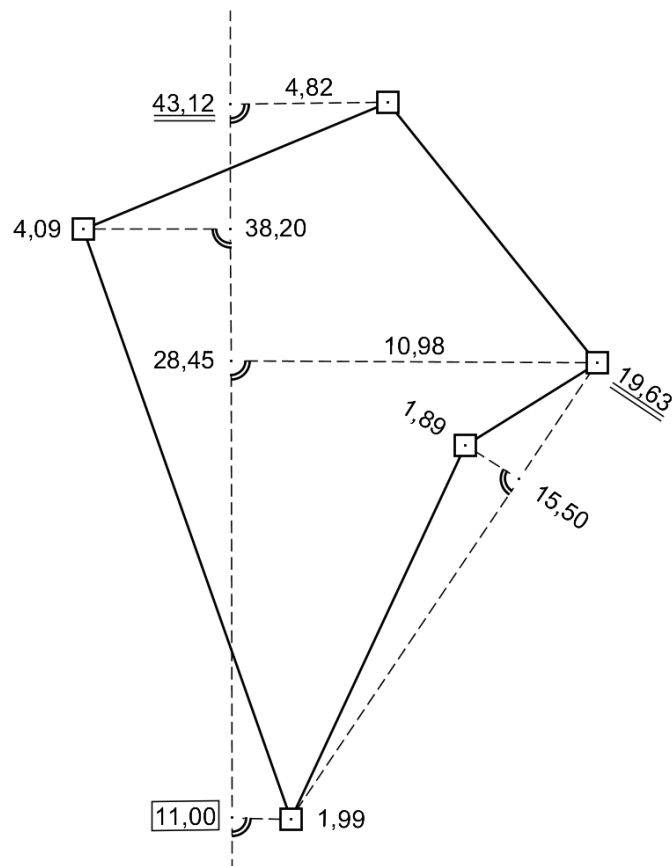
	Bedeutung
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
K	
L	

Aufgabe 2 Flächenberechnung

Sie haben das sehr verwinkelte Grundstück Ihres Nachbarn im Orthogonalverfahren aufgenommen.

Berechnen Sie die Fläche und verproben Sie das Ergebnis !

Skizze (unmaßstäblich):

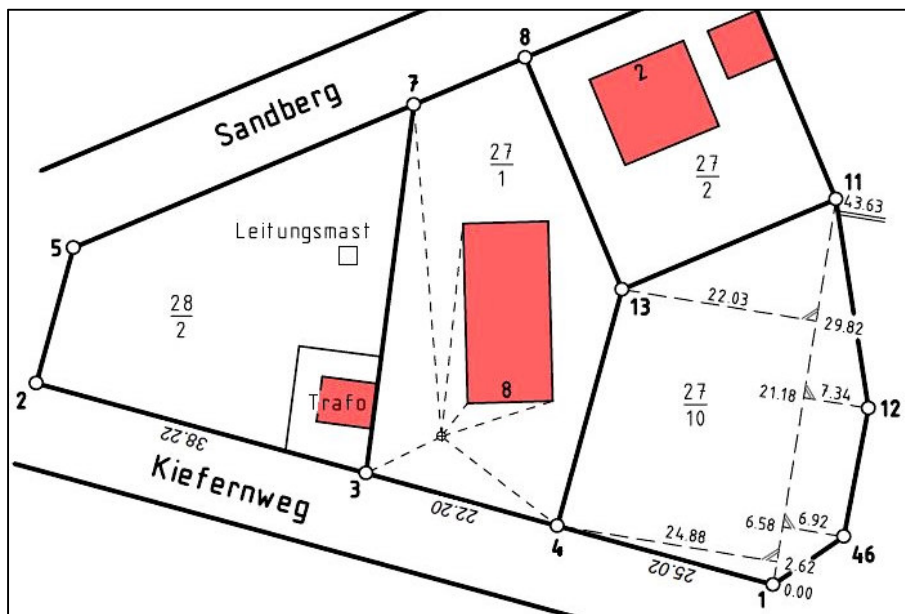


Lfd. Nr.
 (10 Punkte)

Aufgabe 3 Vermessungsverfahren

Auf den Flurstücken 27/1 und 27/10 sind zwei unterschiedliche Vermessungsverfahren dargestellt.

Benennen Sie das dargestellte Vermessungsverfahren mit den wesentlichen Messgeräten / -instrumenten und benennen Sie jeweils zwei Vorteile des Vermessungsverfahrens gegenüber dem anderen !

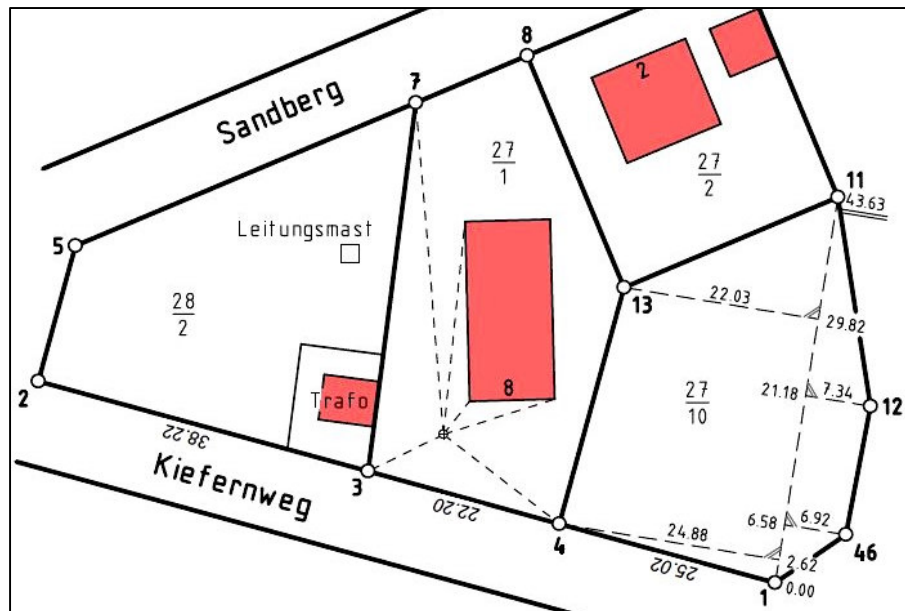


Flurstück	Vermessungsverfahren ----- Messinstrumente und Zubehör	Vorteile
27/1	-----	
27/10	-----	

Aufgabe 4 Steigung und Gefälle

Die Grenzsteine 1, 2, 3, 4 sind ebenerdig vermarket. Der Kiefernweg steigt Richtung Westen zum Punkt 2 an.

Der Grenzstein 1 hat eine Höhe von 62,54 m ü.NHN.



Berechnen Sie die Höhe des Grenzsteins 2, wenn die Grenze 1-4 zunächst um 3% steigt, die Grenze 4-3 ein Steigungsverhältnis von 1:50 aufweist und die Grenze 3-2 einen Steigungswinkel von 2° hat !

Lfd. Nr.

(6 Punkte)

Aufgabe 5 Fehler

Im Außendienst können bei Messungen drei Hauptfehlerarten vorkommen, diese sollen Sie dem Truppführer nennen und jeweils ein Beispiel aus dem Bereich der Messbandmessung nennen !

Aufgabe 6 Bezugsflächen

Sollen Vermessungen in einem einheitlichen System nachgewiesen werden, muss eine gemeinsame Bezugsfläche vorhanden sein. Ideal wäre eine Bezugsfläche, in der jeder ihrer Punkte rechtwinklig zur Richtung der Schwerkraft verläuft.

6.1 Wie nennt man diese Figur, und für welche Art von Vermessungen ist sie eine ideale Bezugsfläche ?

6.2 Leider ist sie international nicht einheitlich definiert. Nennen Sie die Höhenbezugsfläche für die Bundesrepublik Deutschland !

6.3 Mathematisch ist diese Bezugsfläche bisher nicht beschreibbar. Für Lagevermessungen wählt man Bezugsflächen (Figuren), welche den jeweiligen Anforderungen entsprechen und mathematisch beherrschbar sind.

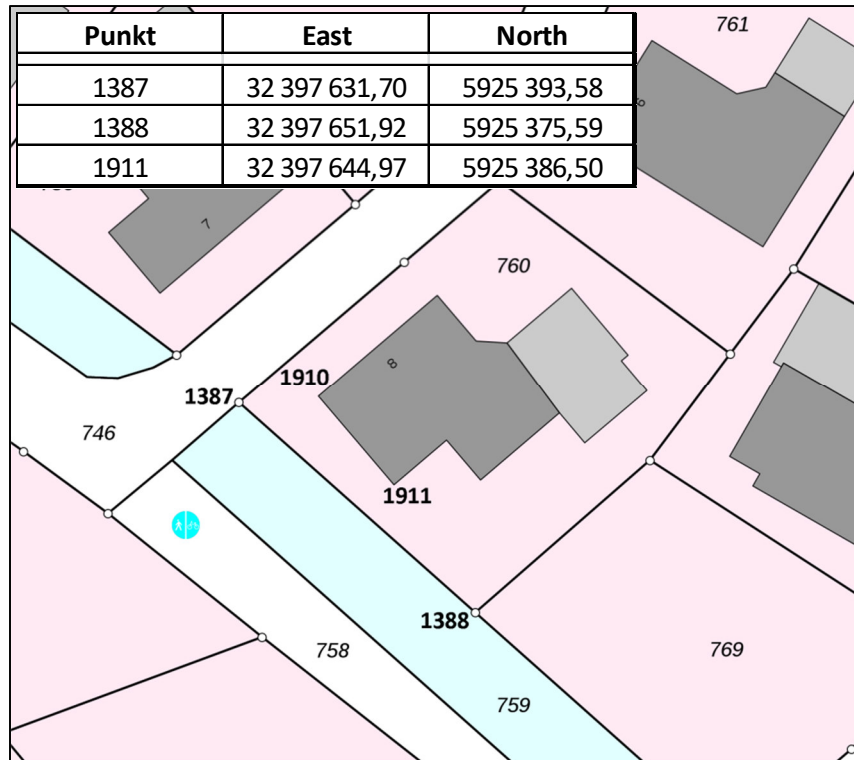
Nennen Sie jeweils eine mögliche Bezugsfläche für:
(keine Doppelnennung)

- große Länder
- kleine Länder
- Vermessungsgebiete von max. 10×10 km

6.4 Wie heißt das aktuelle amtliche Lagebezugssystem in Niedersachsen ?

Aufgabe 7 Grenzabstand

In einer Nachbarschaftsangelegenheit zwischen den Eigentümern des Flurstücks 760 und der Gemeinde wird der Grenzabstand der Gebäudeecke 1911 zum angrenzenden Flurstück 759 benötigt. Berechnen Sie diesen Grenzabstand !



--

Aufgabe 8 Dateiformate/Datenformate

In der Berufswelt der Geoinformationstechnologie hat man mit einer großen Anzahl von Datei- und Datenformaten zu tun.

Dateiformate legen den inneren Aufbau der Datei fest. Die benutzte Dateierdung (Dateityp) gibt Aufschluss über das verwendete Format einer Datei und weist zur entsprechenden Anwendung.

8.1 Ordnen Sie den nachfolgenden Dateitypen das jeweilige Dateiformat zu !

Dateiformat:	MS PowerPoint	①
	MS Excel	②
	MS Word	③
	Ausführungsdatei	④
	komprimierte Formate	⑤
	Textdatei	⑥

<u>Dateityp</u>	<u>Dateiformat</u>
.exe	
.txt	
.pptx	
.7z	
.xlsx	
.bat	
.docx	
.zip	

8.2 Auch in Bezug auf Grafiken und Bildern werden Sie permanent mit Dateiformaten konfrontiert.

Ordnen Sie den nachfolgenden Dateitypen das korrekte Datenformat zu !

Datenformat	Rasterdaten	①
	Vektordaten	②
	Textdaten	③

<u>Dateityp</u>	<u>Datenformat</u>
.dxf	
.jpg	
.txt	
.tiff	

8.3 Alle Kommunikationsprozesse innerhalb des Fachverfahrens AAA (AFIS; ALKIS; ATKIS) als auch mit externen Nutzern wird über die ADV definierte Datenschnittstelle NAS durchgeführt. Welches Dateiformat wird hier genutzt !

Aufgabe 9 Datenbanken

In einem Geoinformationssystem können Sach-, Vektor- und Rasterdaten gemeinsam dargestellt werden. Untere Abbildung zeigt einen Auszug aus einer Datenbanktabelle.

	GEMA	GEMARKUNG	GEM	GEMEINDE	KA_NR	KATASTERAM	LK	LANDKREIS
0	1859	Sögel	03454047	Sögel	75	Meppen	03454	Emsland
1	3294	Lohe	03454012	Freren, Stadt	73	Lingen	03454	Emsland
2	3205	Lähden	03454026	Lähden	75	Meppen	03454	Emsland
3	1714	Neurhede	03454044	Rhede (Ems)	78	Papenburg	03454	Emsland
4	3209	Flechum	03454019	Haselünne, Stadt	75	Meppen	03454	Emsland
5	1854	Renkenberge	03454043	Renkenberge	75	Meppen	03454	Emsland
6	4211	Suddendorf	03456027	Schüttorf, Stadt	80	Nordhorn	03456	Grafschaft Benth...
7	1874	Bockholte	03454057	Werlte	75	Meppen	03454	Emsland
8	1865	Esterwegen	03454011	Esterwegen	78	Papenburg	03454	Emsland
9	3218	Apeldorn	03454035	Meppen, Stadt	75	Meppen	03454	Emsland
10	1849	Dörpen	03454008	Dörpen	78	Papenburg	03454	Emsland
11	4214	Ahlde	03454010	Emsbüren	73	Lingen	03454	Emsland
12	3128	Kleinringe	03456019	Ringe	80	Nordhorn	03456	Grafschaft Benth...
13	3121	Georgsdorf	03456005	Georgsdorf	80	Nordhorn	03456	Grafschaft Benth...
14	3204	Hüven	03454023	Hüven	75	Meppen	03454	Emsland
15	1732	Emen	03454018	Haren (Ems), Stadt	75	Meppen	03454	Emsland
16	3291	Brümsel	03454036	Messingen	73	Lingen	03454	Emsland
17	3110	Meppen	03454035	Meppen, Stadt	75	Meppen	03454	Emsland
18	3292	Messingen	03454036	Messingen	73	Lingen	03454	Emsland
19	1851	Steinbild	03454025	Kluse	78	Papenburg	03454	Emsland
20	1860	Eisten	03454047	Sögel	75	Meppen	03454	Emsland

9.1 Was versteht man unter einem Geoinformationssystem ?

9.2 Ordnen Sie nachfolgende Begriffe den Farben in der oben abgebildeten Datenbanktabelle zu !

<u>Begriffe</u>	<u>Farbe</u>
Attribut	
Tupel	
Wertefeld	

9.3 Markieren Sie die Datensätze, die nachfolgende Abfrage erfüllen !

"GEMEINDE" LIKE ' Me%'

Aufgabe 10 Karten / Maßstab

10.1 Sie greifen auf verschiedenen Karten Strecken mit einer Genauigkeit von 0,3 mm ab. Berechnen Sie, welche Ungenauigkeiten sich für die ermittelten Längen in der Natur ergeben, wenn die Karten die folgenden Maßstäbe haben ! Geben Sie die Ergebnisse mit einer Nachkommastelle in Meter an !

- a) 1 : 2000 (Liegenschaftskarte)
- b) 1 : 750 000 (Deutschlandkarte)

10.2 In der Kartenkunde wird zwischen groß- und kleinmaßstäbigen Karten unterschieden. Welche der beiden oben aufgeführten Karten zählt zu den kleinmaßstäbigen Karten ?

10.3 Für eine Tourismus-Zeitschrift wird eine Übersichtskarte von Island benötigt. Interessante Reise-Routen sollen darauf gezeigt werden. Der auf der Zeitschriftenseite zur Verfügung stehende Platz, führt zu einem Kartenmaßstab von ca. 1 : 3 324 281. Eine Maßstabsleiste (grafischer Maßstab) fehlt noch.

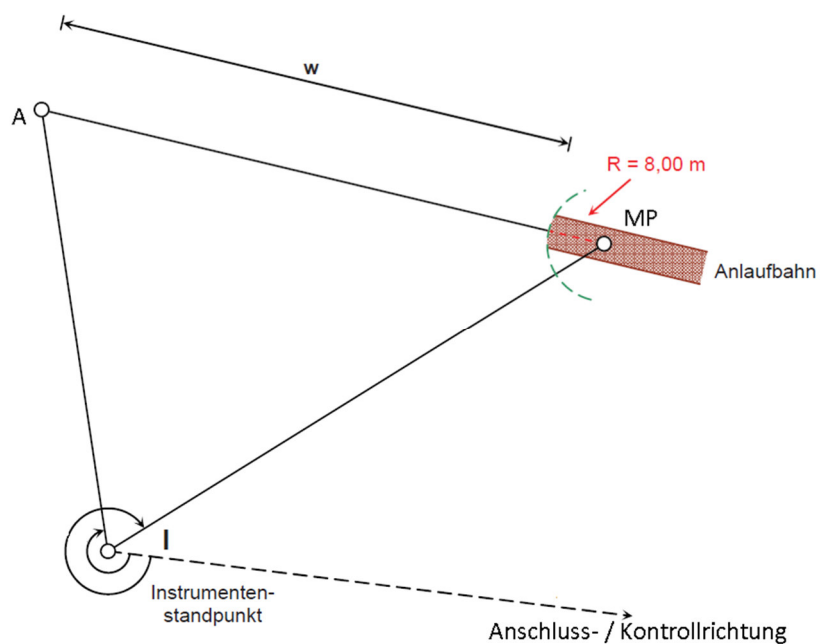
Zeichnen Sie diese Maßstabsleiste und weisen Sie eine entsprechende Berechnung nach !

Es soll leicht möglich sein die Werte 10, 20, 50, 100, 200, und 300 km abzulesen !

Aufgabe 11 Streckenbestimmung

Anlässlich einer Leichtathletikveranstaltung haben Sie die Aufgabe, die Wurfweiten beim Speerwurf zu ermitteln. Die nachfolgenden Werte wurden vom Instrumentenstandpunkt „I“ aus gemessen:

Punkt	Richtung [gon]	Zenitwinkel [gon]	Schrägstrecke [m]	Bemerkung
AK	0,000			Anschluss- / Kontrollrichtung
A	292,847	102,563	72,30	Aufschlagpunkt-Speer
MP	347,708	101,249	106,34	Mittelpunkt-Abwurfkreis



Die Wurfweite des Speers ist auf cm-Genauigkeit zu berechnen !
(Eine Probe ist nicht erforderlich.)

Aufgabe 12 Ausbildung / Recht

Vanessa ist Auszubildende in einem Vermessungsbüro und befindet sich im zweiten Ausbildungsjahr. Vanessa teilt ihrem Ausbildungsbetrieb am 1. Juni mit, dass sie schwanger ist. Ihr Chef findet, dass er die Ausbildung einer Schwangeren nicht durchführen kann und kündigt Vanessa nach längerem Überlegen am 1. Juli schriftlich. Er gibt als Kündigungsgrund an, dass das Erreichen des Ausbildungszieles wegen der Schwangerschaft nicht erwartet werden kann. Vanessa ist schockiert und weiß nicht, was sie tun soll.

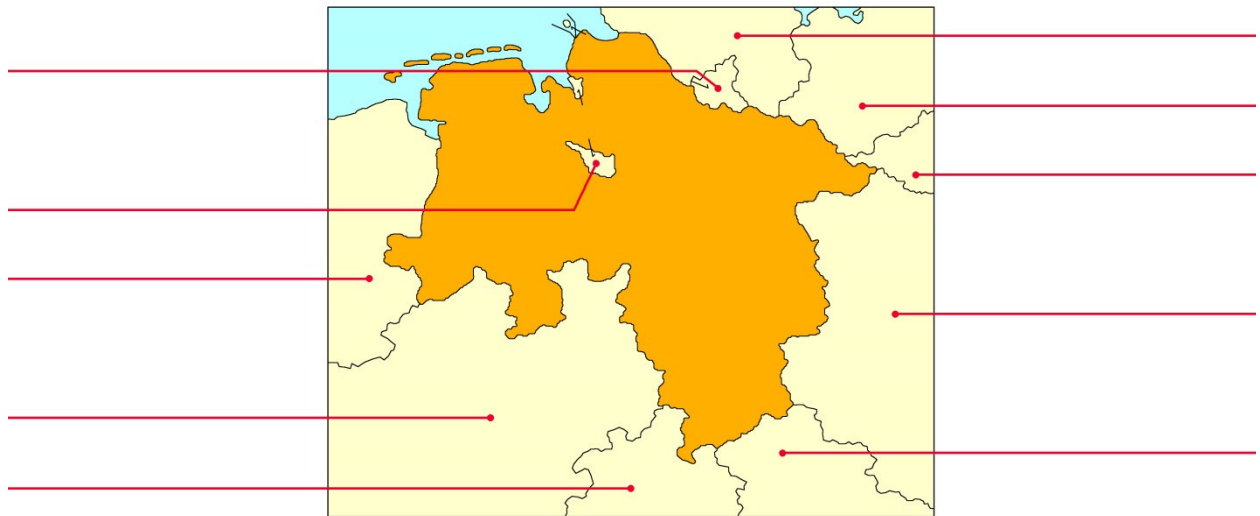
Ist die Kündigung gerechtfertigt ?

Begründen Sie Ihre Antwort unter Angabe der anzuwendenden Gesetze und der darin vorgesehenen Regelungen zur Kündigung eines Ausbildungsverhältnisses sowie zum Schutz von schwangeren Frauen !

Aufgabe 13 Niedersachsen

Sie haben eine Karte von Niedersachsen angefertigt. Der Auftraggeber möchte noch die angrenzenden Bundesländer und Nachbarländer eingetragen haben.

13.1 Nehmen Sie diese Ergänzung vor !



13.2 Nennen Sie für eine Präsentation mit dem Thema „Vermessungs- und Katasterverwaltung in Niedersachsen“ das zuständige Ministerium (in langschriftlicher Form) und dessen Minister/Ministerin !