

Zwischenprüfung

Herbst 2015

in den Ausbildungsberufen Geomatiker und Vermessungstechniker

Kennziffer: _____

Lösungsfrist: 120 Minuten

Aufgaben: 12 Aufgaben, von denen 10 Aufgaben zu bearbeiten sind.
Streichen Sie zwei Aufgaben, die Sie nicht bearbeiten möchten,
deutlich durch!

Hilfsmittel: Schreib- und Zeichengeräte,
Taschenrechner (wird bereitgestellt)

Anlagen: 2

Hinweise: Alle Rechenwege, Berechnungsansätze und Zwischenergebnisse sind
übersichtlich darzustellen!
Diese werden bei der Bewertung der Aufgabenlösung berücksichtigt.

Die Anzahl der Zusatzblätter beträgt: _____

Übersicht

Aufgabe 1: Wanderausflug zum Firmenjubiläum

Karteninhalte, Geländeformen

Aufgabe 2: Girls'Day and Boys'Day im Landkreis

Berufsausbildung

Aufgabe 3: Globus und seine Elemente

Globus, Gradnetz

Aufgabe 4: Umstrukturierung im Ausbildungsbetrieb

Arbeitsschutz

Aufgabe 5: Liegenschaftskataster

Maßstab, Maßeinheiten

Aufgabe 6: Grundstückskauf

Maßstabsumrechnung

Aufgabe 7: Begriffe aus der GIS Welt

Fachbegriffe

Aufgabe 8: PC Arbeitsplatz

Informatikgrundlagen

Aufgabe 9: Aufnahme einer Tennishalle

Messverfahren, Lagereferenzsystem

Aufgabe 10: Einmessung einer Trafostation

Fläche

Aufgabe 11: Rampe zur Gebäudeeinfahrt

Neigung/Gefälle, Volumen

Aufgabe 12: Lagerhalle mit Fertigfußboden

Höhenbestimmung, Höhenunterschiede


Aufgabe 1: Wanderausflug zum Firmenjubiläum		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Karteninhalte, Geländeformen	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

Ein Bekannter aus Ihrer Nachbarschaft plant einen Wanderausflug anlässlich des Jubiläums seiner Firma.

Er hat ein Kartenblatt mit Wanderwegen (Anlage 1) gekauft und bittet Sie um Hilfe bei der Interpretation des Karteninhalts.

Aufgaben

1. Geben Sie den Maßstab des Kartenauszugs an.
2. Ermitteln Sie die horizontale Entfernung (Luftlinie) zwischen der Gaststätte Heidekrug und dem Abzweig des Wanderweges zum Cottaer Spitzberg (Wanderweg roter Querbalken ) .
3. Bestimmen Sie die Höhe am Punkt „1“.
4. Auf welchem Stück des Rundwanderweges um den Cottaer Spitzberg befindet sich der längste Wegabschnitt mit durchgängigem An- bzw. Abstieg? Kennzeichnen Sie diesen Abschnitt im Kartenausschnitt und begründen Sie Ihre Aussage.



Kennziffer: _____



Aufgabe 3: Globus und seine Elemente		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Globus, Gradnetz	10 Punkte	10 min

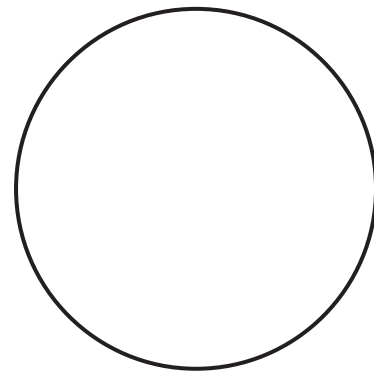
Sachverhalt

Mit der folgenden Darstellung wollen Sie einem Kollegen das geografische Koordinatensystem erklären.

Aufgaben

1. Zeichnen Sie die unten aufgeführten Fachbegriffe in die Skizze ein und beschriften Sie diese.

1	Äquator
2	Nullmeridian
3	Geografische Länge (Winkel)
4	Geografische Breite (Winkel)
5	Nordpol
6	Breitenkreis
7	Südpol



2. Nennen Sie die Anzahl der Längengrade.
3. Welcher Breitenkreis ist ein Großkreis?



Aufgabe 4: Umstrukturierung im Ausbildungsbetrieb		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Arbeitsschutz	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

In Ihrem Ausbildungsbetrieb erfolgte eine Umstrukturierung. Dabei müssen Sie in ein Büro auf der Südseite des Gebäudes umziehen. Sie sollen dort Ihren neuen Bildschirmarbeitsplatz unter Beachtung der Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes einrichten. In Ihrem zukünftigen Büroraum befindet sich ein hohes Aktenregal, für dessen Nutzung eine Leiter benötigt wird.

Aufgaben

1. Nennen Sie vier Kriterien des Arbeitsschutzes, die bei der Einrichtung des Bildschirmarbeitsplatzes gefordert werden.
2. Welche gesetzliche Anforderung muss die Leiter erfüllen?
3. Worauf muss bei der Nutzung der Leiter geachtet werden. Nennen Sie zwei Aspekte?



Aufgabe 5: Liegenschaftskataster		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Maßstab, Maßeinheiten	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

Aufgrund der Recherche zu einem strittigen Grenzverlauf liegt Ihnen ein Kartenblatt mit dem Maßstab 1: 2730 und ein Kartenauszug im Maßstab 1:1000 vor. Auf beiden Darstellungen ist das Flurstück mit dem Grenzverlauf abgebildet.

Aufgaben

1. Worauf ist die Maßstabszahl „2730“ zurückzuführen? Nennen Sie drei Sachverhalte.
2. Wie lang ist die mit 1 cm im Kartenblatt 1:2730 abgegriffene Grenzlänge im Kartenblatt mit dem Maßstab 1:1000?
3. Mit welcher Abweichung in der Örtlichkeit muss aufgrund der Kartiergenauigkeit von 0,2 mm im Kartenblatt mit dem Maßstab 1:2730 gerechnet werden?
4. Wer ist im Freistaat Sachsen für die Fortführung des Liegenschaftskatasters zuständig?
5. In welcher Rechtsvorschrift ist das Betretungsrecht für Flurstücke im Zusammenhang mit Katastervermessungen geregelt?
6. Wer ist für die Durchführung von Katastervermessungen im Freistaat Sachsen zuständig?



Kennziffer: _____



Aufgabe 6: Grundstückskauf		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Maßstabsumrechnung	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

Ein Grundstück bedeckt auf einer TK 25 eine Fläche von 3,2 cm². Das Grundstück soll zu einem Grundstückspreis von 120.000 € / ha verkauft werden.

Aufgaben

1. Wie hoch ist der Kaufpreis für das Grundstück?
2. Was ist ein Flurstück laut Rechtsgrundlage?
3. Ordnen Sie die folgenden Begriffe beginnend mit der kleinsten Einheit:
Flurstück, Landkreis, Gemeinde, Bundesland, Gemarkung
4. Nennen Sie einen Unterschied zwischen Abmarkung und Vermarkung.



Kennziffer: _____



Aufgabe 7: Begriffe aus der GIS Welt		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Fachbegriffe	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

Sie sind auf einer Weiterbildung für Vermessung und besuchen verschiedene Vorträge. Immer wieder werden Abkürzungen genannt.

Aufgabe

Schreiben Sie die langschriftliche Form der folgenden Abkürzungen auf.

ATKIS	
AFIS	
GDI	
CAD	
WMS	
WFS	
ALKIS	
UTM	
GPS	
GIS	

Aufgabe 8: PC Arbeitsplatz		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Informatikgrundlagen	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

In der Geoinformationstechnologie ist ein Arbeits- oder Ausbildungsplatz ohne PC nicht mehr vorstellbar. Zur Datensicherung werden täglich Backups von Ihrem PC angefertigt. Um Daten transportieren zu können, sind Speichermedien unerlässlich.

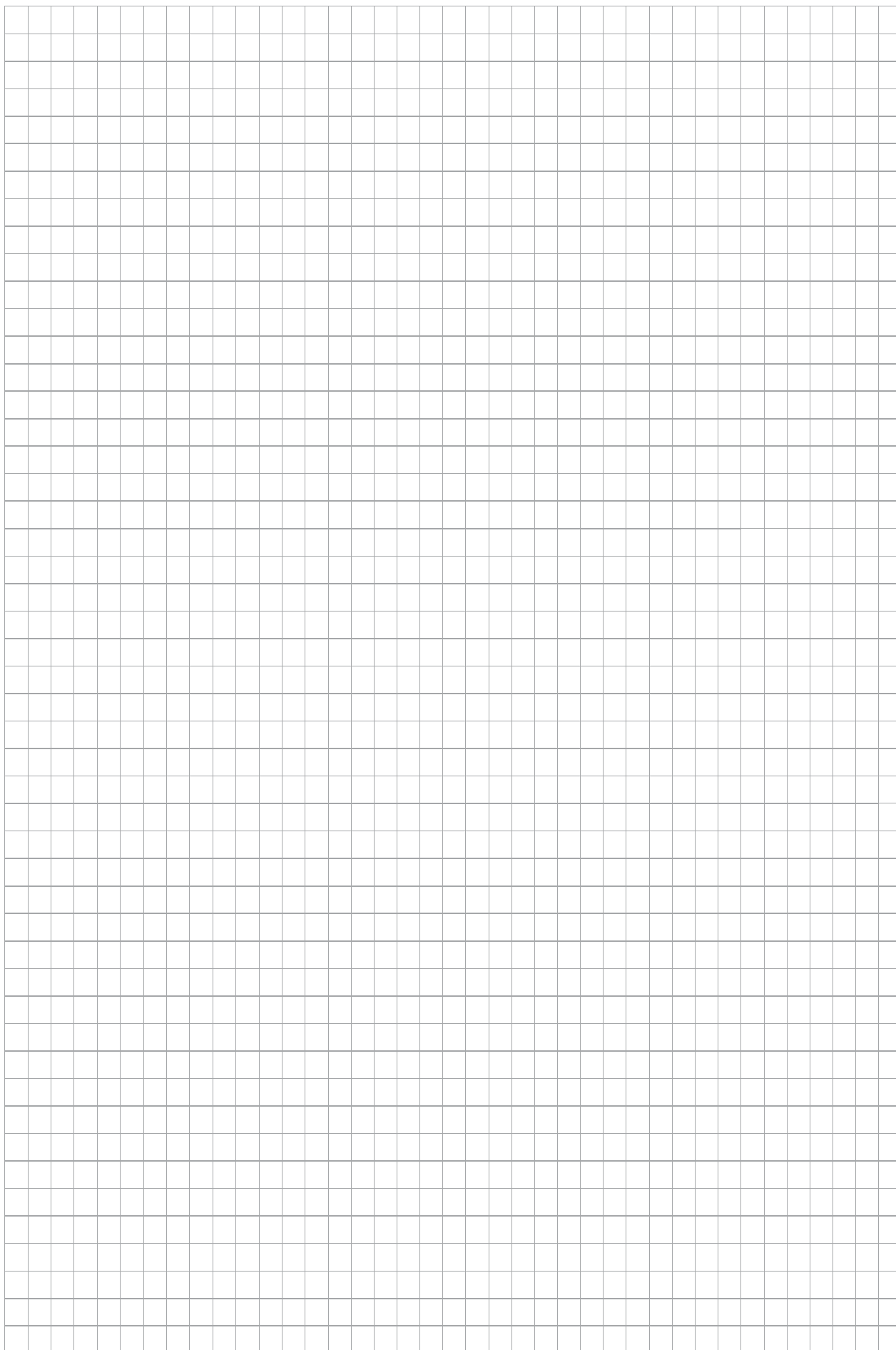
Aufgaben

1. Worauf beziehen sich jeweils die folgenden Angaben zur Hardware Ihres PCs?

 3,4 GHz -

 16384 MB -

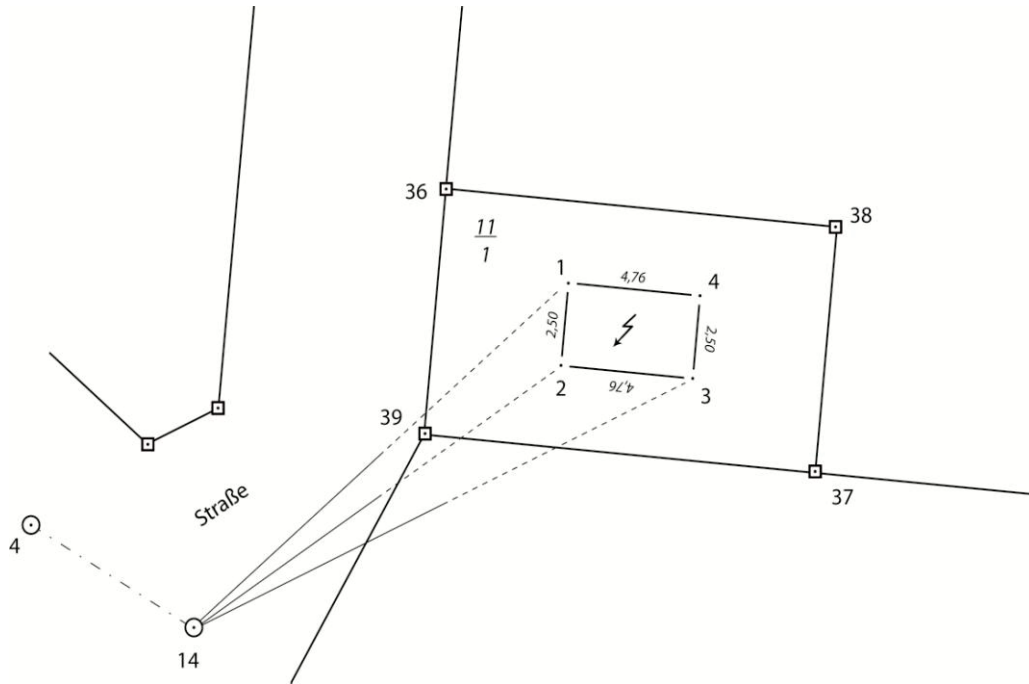
 1,5 TB -
2. Auf dem Softwaremarkt gibt es neben kommerzieller Software auch frei verfügbare OpenSource Produkte für PCs. Nennen Sie ein Produkt und je einen Vor- und Nachteil einer OpenSource Software.
3. Geben Sie zwei Faktoren an, die bei der Datensicherung zu beachten sind.
4. Über welches Medium würden Sie großformatige GeoTIFFs im Gigabyte-Bereich transportieren? Nennen Sie eins und begründen Sie Ihre Entscheidung.



Aufgabe 10: Einmessung einer Trafostation		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Fläche	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

Auf dem Flurstück 11/1 wurde eine Trafostation errichtet und wie im Riss - Ausschnitt dargestellt durch einen ÖbVI eingemessen.



Punktnummer	Rechtswert R [m]			Hochwert H [m]		
	AP 4	5412	223	82	5657	362
AP 14	5412	235	86	5657	390	26
36	5412	233	58	5657	352	26
37	5412	231	22	5657	342	17
38	5412	233	92	5657	342	26
39	5412	230	90	5657	251	69

Standpunkt Zielpunkt	Richtung (gon)	Strecke (m)
<u>AP 14</u>		
AP 4	0 0000	30 370
1	137 4800	18 150
2	145 5301	17 000
3	151 1499	21 470

Aufgaben

1. Nennen Sie das Verfahren für die Berechnung der Fläche des Flurstücks 11/1 mit Hilfe der gegebenen Koordinaten R und H.
2. Berechnen Sie die Abweichung der Verbindungslinie von AP 4 nach AP 14 gegenüber der Nordrichtung in Gon und tragen Sie die berechnete Größe mit ihrer geodätischen Bezeichnung an der entsprechenden Stelle in der Skizze ein.
3. Tragen Sie den Nordpfeil lagerichtig in die Skizze ein.
4. Nennen Sie ein Verfahren zur Berechnung des rechtwinkligen Abstands der Gebäudecke 2 von der Flurstücksgrenze 37 – 39 mithilfe der oben aufgeführten Messwerte.



Kennziffer: _____



Aufgabe 11: Rampe zur Gebäudeeinfahrt		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Neigung/Gefälle, Volumen	10 Punkte	10 min

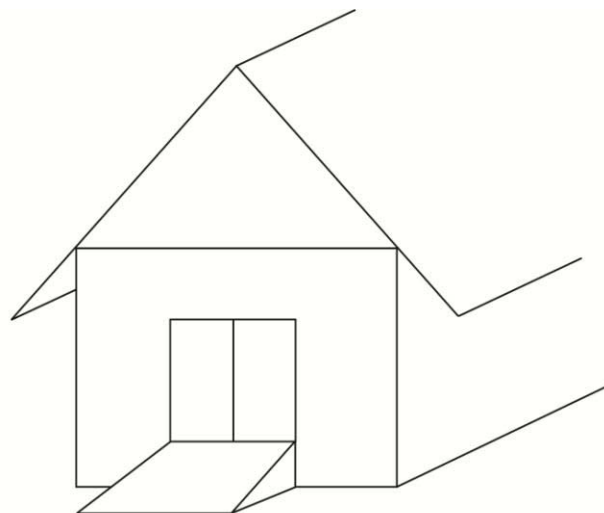
Sachverhalt

Im Zuge der Aufmessung von Gebäuden eines Landwirtschaftsbetriebes erhalten Sie die Aufgabe, Informationen über eine rampenförmige Auffahrt bereitzustellen.

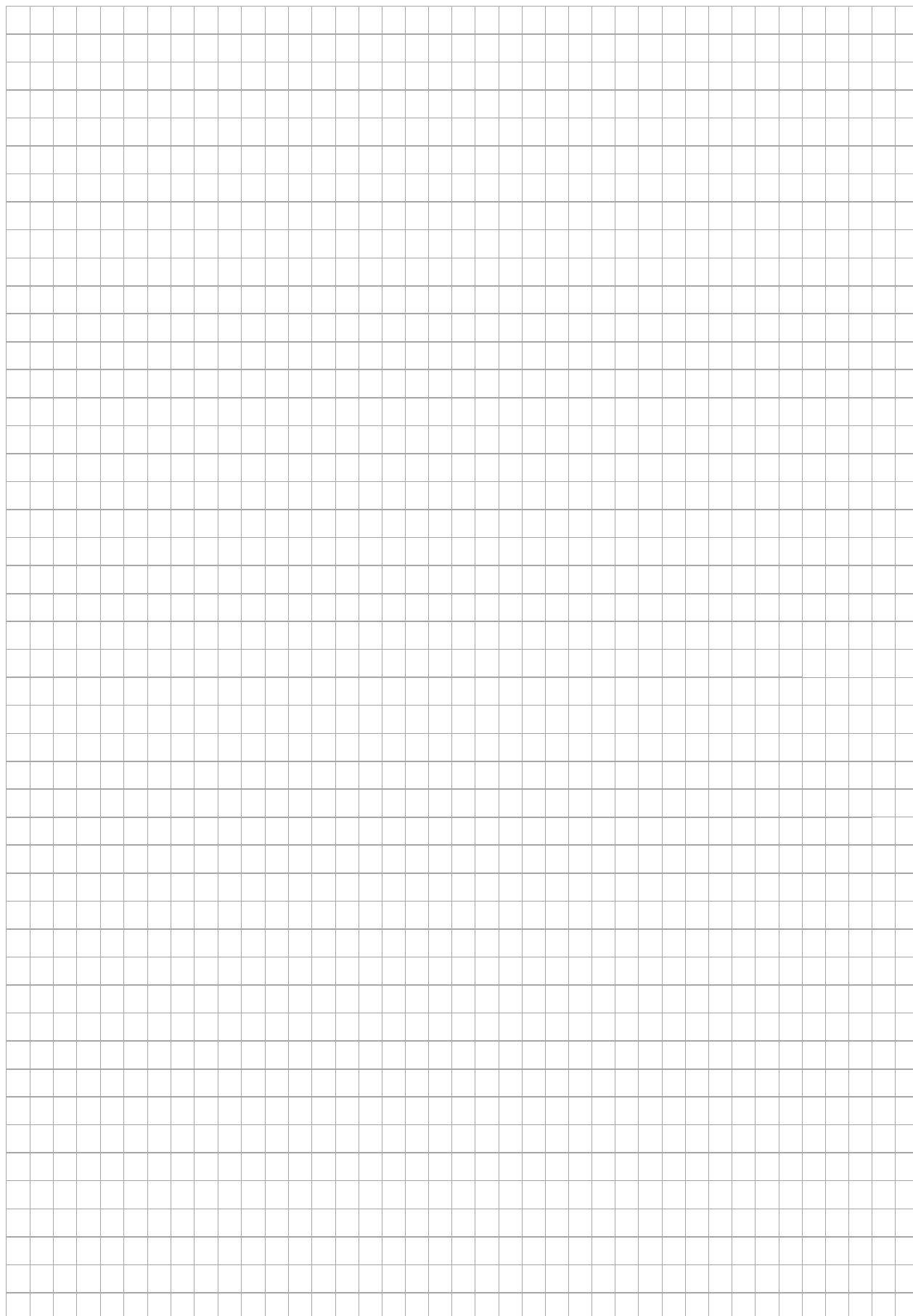
Da die vorhandene Auffahrt abgerissen und anschließend erneuert werden soll, werden Sie gebeten, die Ausmaße der neuen Rampe unter Beachtung der Vorgabe der Rampenneigung von 1:6 zu berechnen. Das Gelände ist eben und horizontal.

Aufgaben

1. Welche Daten zur vorhandenen Rampe müssen ermittelt werden, wenn das Volumen der Schuttmenge, die beim Abbruch der alten Rampe entsteht, berechnet werden soll? Geben Sie die jeweilige Art des Messwertes in der Skizze mit seiner geodätischen Bezeichnung an.
2. Geben Sie an, auf welche Weise diese Werte ermittelt werden können und nennen Sie das jeweilige Instrument/Hilfsmittel dazu.
3. Wie groß muss der Abstand des Gebäudes von der Straße mindestens sein, wenn das Gelände eine Höhe von 108,96 m ü.NHN aufweist und die Oberkante der Rampe am Gebäude bei 110,00 m ü.NHN liegen soll?



Straße

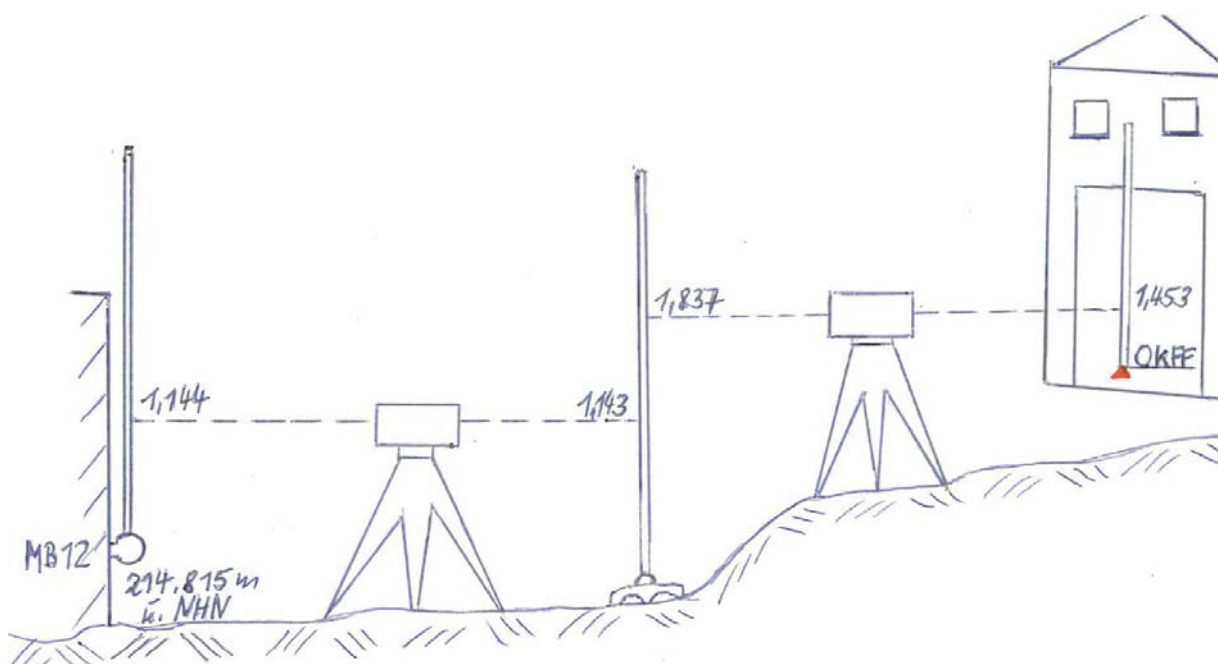


Aufgabe 12: Lagerhalle mit Fertigfußboden		Bewertung Soll-Punkte	Zeitplan
Stichworte:	Höhenbestimmung, Höhenunterschiede	10 Punkte	10 min

Sachverhalt

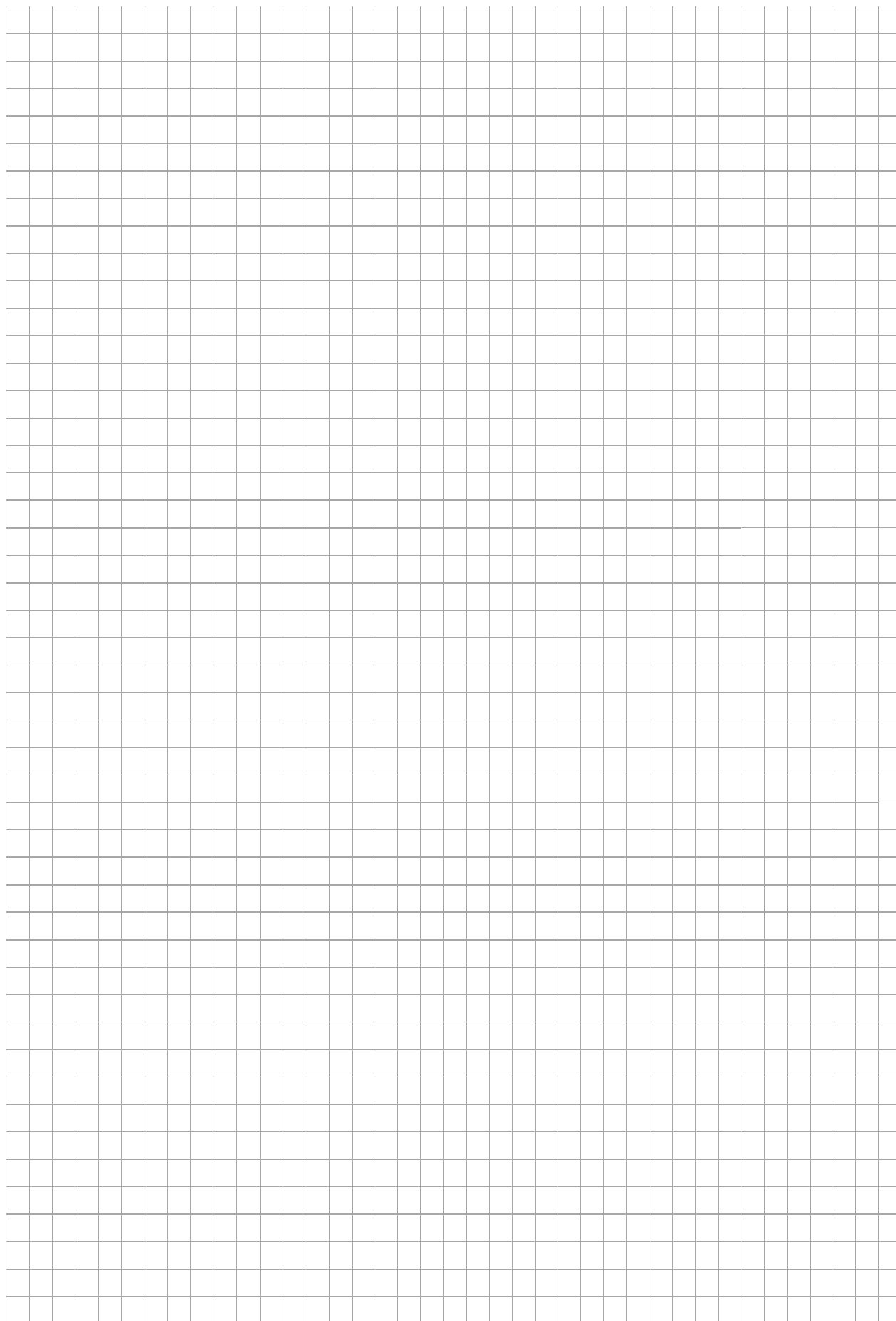
Im Rahmen der Aufnahme einer Lagerhalle werden auch Höhenangaben für die Oberkante Fertigfußboden (OKFF) benötigt. Dazu soll ein Gebäudepunkt mittels des sich in der Nähe befindenden Höhenfestpunktes (Mauerbolzen MB 12) mit einer absoluten Höhe (m ü.NHN) versehen werden.

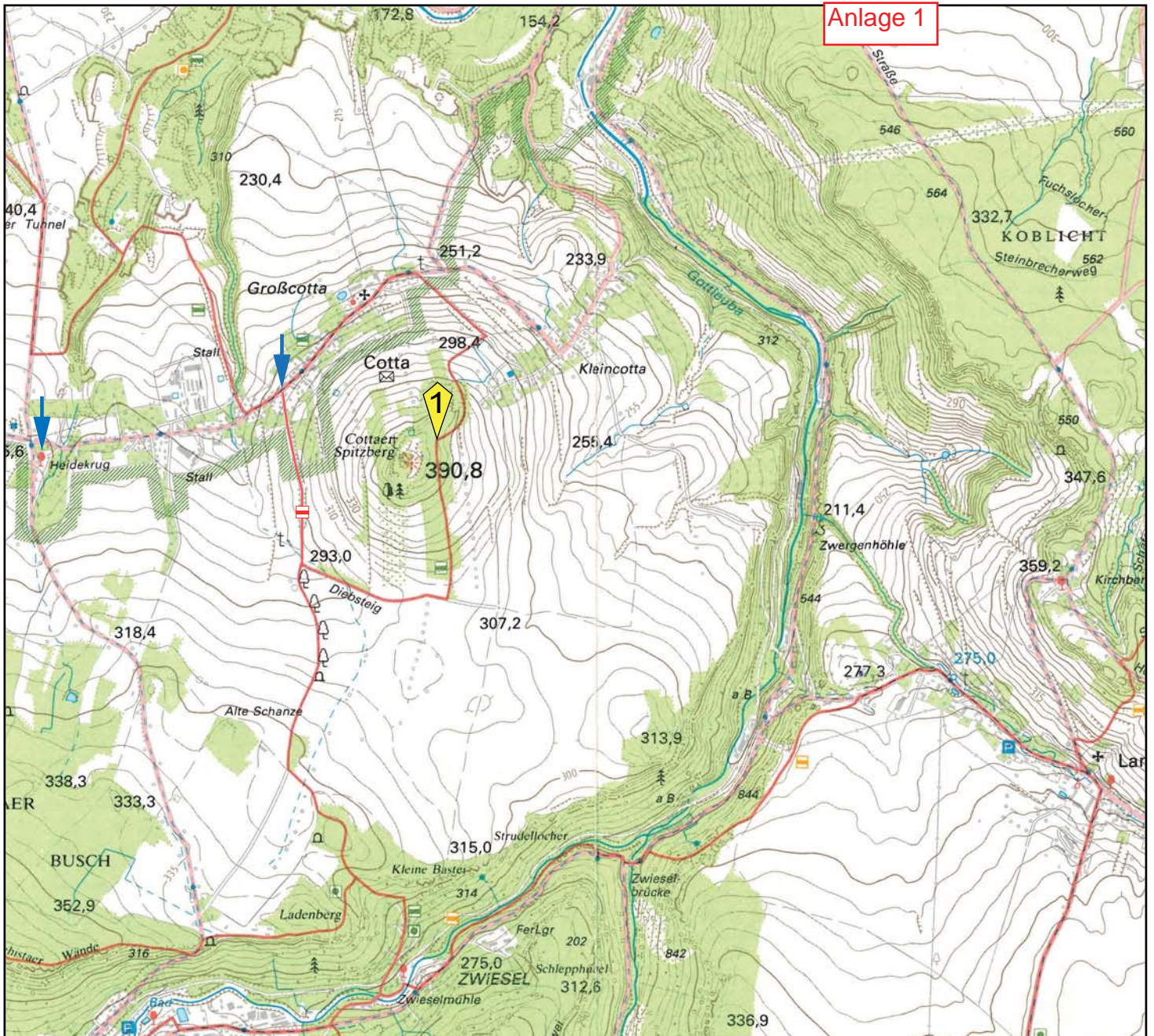
Dazu liegt Ihnen eine Messung zwischen MB 12 und einem Gebäudepunkt vor (siehe Skizze).




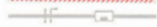










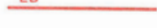




Aufgaben

1. Berechnen Sie die Höhe OKFF und geben Sie auch die Höhe des Wechsellpunktes an.
2. Welche Instrumentenart wurde zur Höhenbestimmung verwendet und wie wird dieses Verfahren bezeichnet?
3. Nennen Sie ein weiteres Verfahren zur Höhenbestimmung.
4. Was bedeutet die Bezeichnung NHN?





Zeichenerklärung

-  Staatsgrenze mit Grenzübergangsstelle
-  Eisenbahn mit Bahnhof
-  Straße mit Steigung und Nummer (Fernverkehrsstraße, Europastraße)
-  Buslinie mit Haltestelle
-  Ortsverbindungsstraße
-  Unterhaltener Weg
-  Feld- und Waldweg
-  Fußweg mit Stufen bzw. Leitern
-  Wanderweg mit Wegmarkierung
-  Naturlehrpfad
-  Wanderweg Eisenach- Budapest
-  Landschaftsschutzgebiet
Naturschutzgebiet
-  Flächennaturdenkmal
-  Burg, Schloß; Burg-, Schloßruine
-  Museum
-  Ort mit Sehenswürdigkeiten
-  Aussichtspunkt

1000 m 750 500 250 0 0,5 1 km

Abstand der Höhenlinien 5 m

Herausgeber: Geodäsie und Kartographie Dresden

Redaktion: K. Berger, S. Reuter

Kartographie: H. Müller

Redaktionsschluß: 1. Juni 1990

Druck: VEB Schaubek Leipzig

1. Auflage 1990

Best.-Nr. 820 0116

ISBN 3-86170-002-6

Für freundliche Unterstützung danken wir Herrn Böhme, Herrn Schäfer und Herrn Mörbitz.

Für Hinweise zur Berichtigung ist der Herausgeber stets dankbar.

Nachdruck und Vervielfältigung, auch einzelner Teile, sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Anlage 2

o 530

o 245