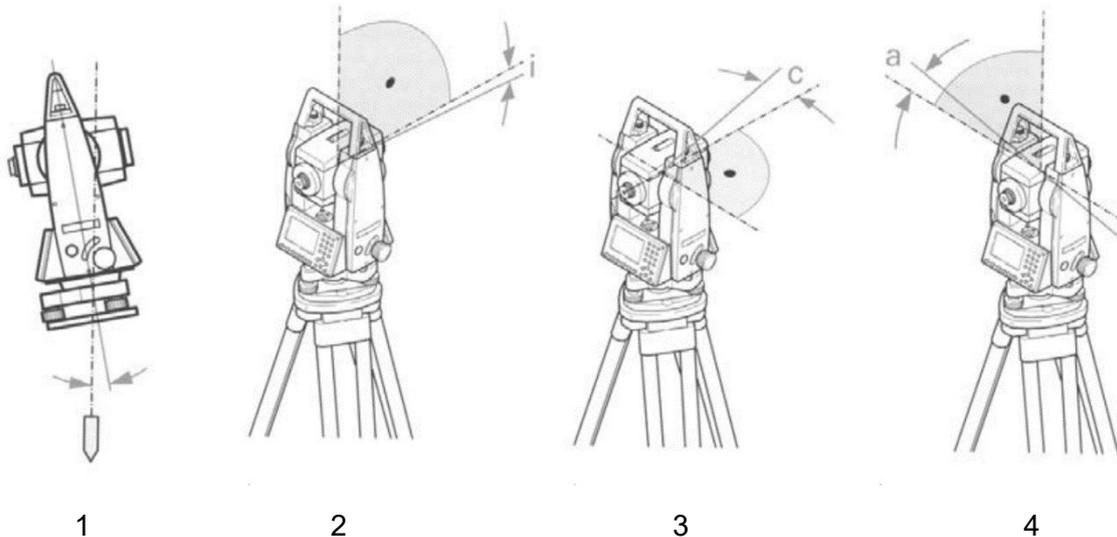


Aufgabe 1

10 Punkte

In den Schaubildern sind die verschiedenen Achsfehler eines Tachymeters dargestellt.



- Benennen Sie die Achsfehler! (4 Punkte)
- Beschreiben Sie kurz, wie der Fehler 3 und 4 an einem horizontierten Tachymeter zu erkennen ist! (2 Punkte)
- Heben sich die Achsfehler durch bestimmte Messanordnungen auf? Wenn ja, beschreiben Sie das Vorgehen und geben Sie an, welche Achsfehler hierdurch beseitigt werden! (4 Punkte)

Aufgabe 2

6 Punkte

Als zuständiger GIS-Administrator in Ihrer Behörde binden Sie WEB-Dienste in Ihr GIS ein. Einer dieser verfügbaren Dienste ist ein WMS Dienst.

- Geben Sie die Langform der Abkürzung GIS an! (1 Punkt)
- Beschreiben Sie kurz die Funktion eines GIS! (2 Punkte)
- Geben Sie die Langform für WMS an! (1 Punkt)
- Neben den WMS-Diensten gibt es noch WMTS-Dienste. Beschreiben Sie kurz den Vorteil eines WMTS-Dienstes! (2 Punkte)

Aufgabe 3

13 Punkte

Die Planungen für den Weiterbau der A14 von Karstädt bis zur Elbe nach Wittenberge schreiten voran. Ihr Arbeitgeber erhält den Auftrag für die späteren Detailplanungen ein umfassendes DGM zu erstellen.

- Erklären Sie den Begriff DGM und DOM (inklusive Langform)! Gehen Sie dabei auch auf den Unterschied zwischen einem DGM einem DOM ein! (4 Punkte)

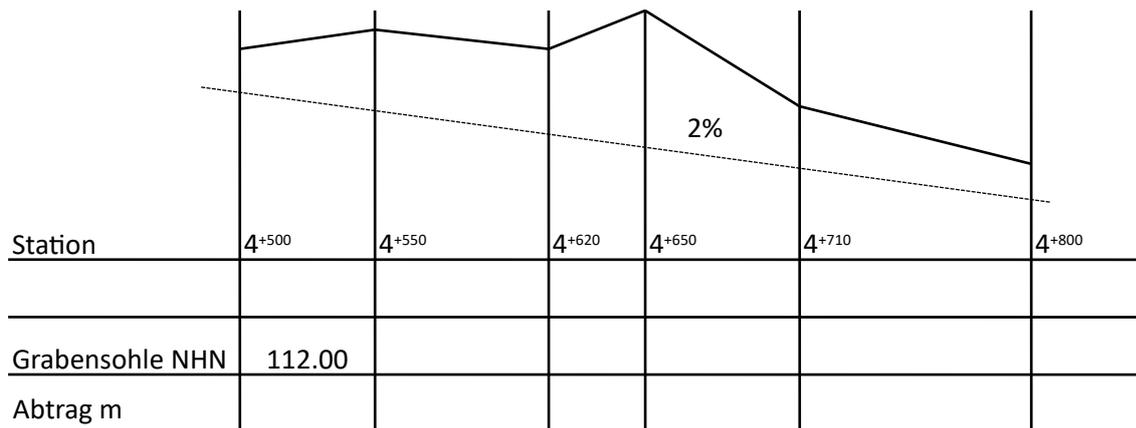
- b) Benennen Sie drei weitere typische Einsatzbereiche für ein DGM! (3 Punkte)
- c) Zur Erfassung eines DGMs hat sich in den letzten Jahren die Methode des Airborne Laserscannings bewährt. Erklären Sie das Messprinzip! (4 Punkte)
- d) Bei der Planung eines Straßenverlaufs finden im Lageplan verschiedene Entwurfs-elemente Anwendung. Benennen Sie zwei Trassierungselemente! (2 Punkte)

Aufgabe 4

12 Punkte

Für eine Abwasserleitung mit einem Gefälle von 2% ist ein Graben auszuheben. In Vorbereitung der Arbeiten berechnen Sie:

- a) das Nivellement,
- b) die NHN-Höhen des Geländes und der Grabensohle,
- c) die Abtragstiefen!



Nivellement

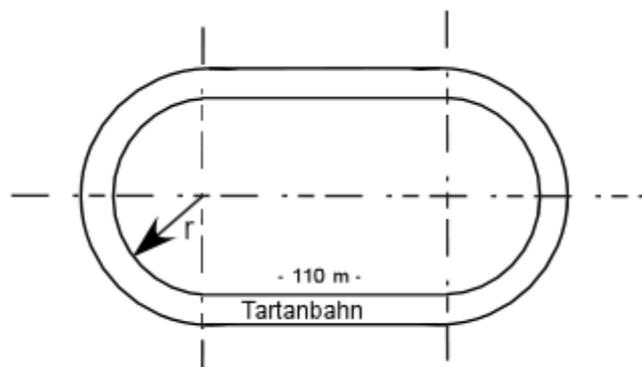
Ablesung			Höhenunterschied Δh	Höhe über NHN		Nr.
r	z	v				
1	147			112	185	MB 83
1	834		1	141		W1
	1	40				4+500
	1	31				4+550
	1	35				4+620
2	138		1	455		W2
	1	73				4+650
	2	62				4+710
	3	50				4+800
0	642		1	945		W3
			0	832	112	570
						MB 84

Aufgabe 5

4 Punkte

Sie betreuen den Bau eines Leichtathletikstadions. Die Länge der Innenkante einer Laufbahn aus Tartan beträgt 400 m. Die Tartanbahn besteht aus 8 Laufbahnen mit einer jeweiligen Breite von 1.25 m. Jede Gerade ist 110 m lang (s. Skizze).

Berechnen Sie den Radius (r) des Bogens der Innenkante!



Aufgabe 6

3 Punkte

Auch heute noch liegen zahlreiche alte Messdaten und Pläne in Gauß-Krüger-Koordinaten vor. Um die alten Messdaten lesen und verstehen zu können, ist es wichtig auch die Festlegungen der Gauß-Krüger-Koordinaten zu kennen.

Ein Punkt liegt auf dem Meridianstreifen, dessen Mittelmeridian 12° östliche Länge ist. Der Punkt befindet sich 22.433,15 m westlich des Mittelmeridians und hat einen Abstand von 5.362.427,31 m vom Äquator.

Wie lauten die Gauß-Krüger-Koordinaten des Punktes?

Aufgabe 7

6 Punkte

Bei der Lage- und Höhenmessung dient die Figur der Erde als Bezugskörper. Um die Ergebnisse einer Vermessung darstellen zu können, bedarf es jedoch geeigneter Ersatzflächen.

Einige Dimensionen eines Bezugskörpers sind in der Tabelle dargestellt (Werte gerundet):

1	2	3	4
WGS 84	6 378 137 m	6 356 752 m	1:298,257

a) Um was für einen Bezugskörper handelt es sich hier? Nennen Sie diesen! (0,5 Punkte)

--

b) Wofür stehen die Werte in den Spalten 2, 3 und 4? (1,5 Punkte)

2	
3	
4	

c) Bei welchem Messverfahren findet dieser Bezugskörper Anwendung? Können Sie die so erhaltenen Ergebnisse für Ihre amtlichen Katastermessungen direkt verwenden? Erläutern Sie kurz! (4 Punkte)

Aufgabe 8

9 Punkte

In der Landesvermessung werden häufig auch geographische Koordinaten verwendet. Ein Interessent befragt Sie zu einigen konkreten Werten.

Berechnen Sie für ihn:

- a) die Länge des 53. Breitenkreises in km,
- b) die Entfernung auf der Erdoberfläche, die am 53. Breitengrad einem Längengrad entspricht in km,
- c) die Entfernung auf der Erdoberfläche zwischen zwei Breitenkreisen in km!

(R = 6.370 km)

Aufgabe 9

4 Punkte

Auf einem Vermessungsriss sind folgende Darstellungen von Abszissenmaßen enthalten. Welche speziellen Werte stellen diese dar? Füllen Sie die Tabelle aus!

Darstellung	Abszissenmaß	Bedeutung der Darstellung
[14,55]		
<u>28,59</u>		
<u>35,80</u>		
90,56		

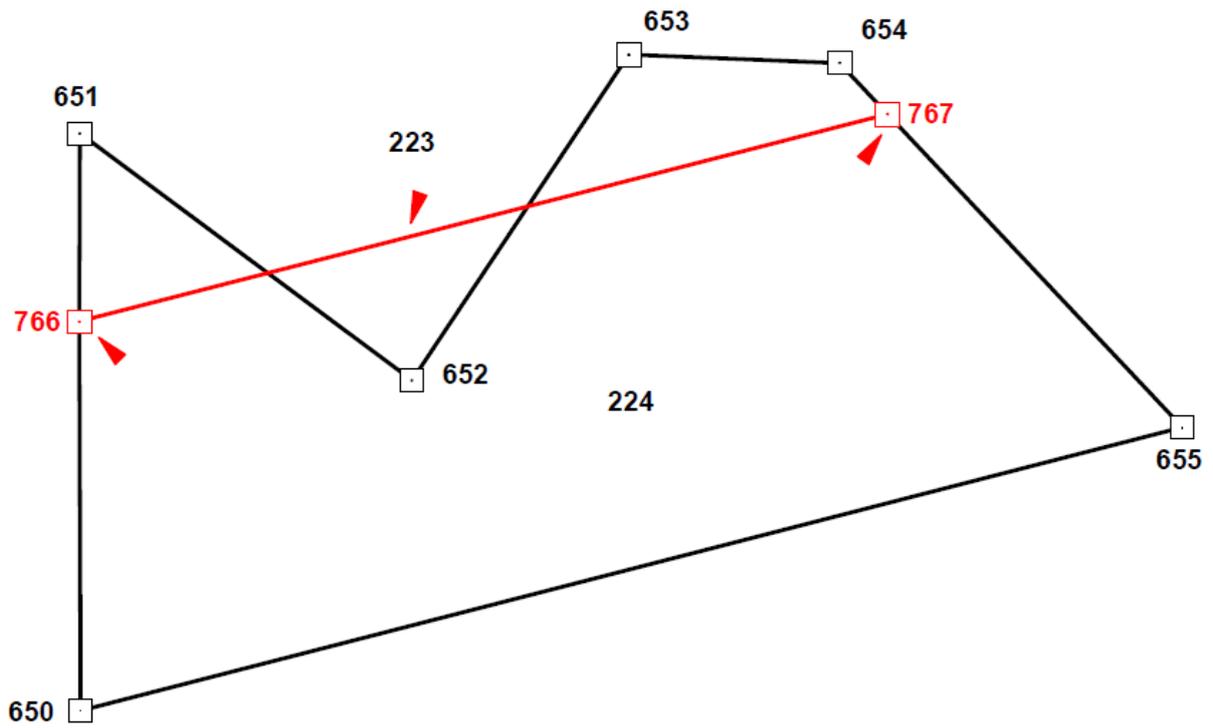
Aufgabe 10

25 Punkte

Die Eigentümer der Flurstücke 223 und 224 beantragen eine Grenzbegradigung mit unveränderter Flächengröße des Flurstücks 224. Die neue Grenze soll parallel zur Grenze 650 - 655 verlaufen und in die Flurstücksgrenzen 650 - 651 und 655 - 654 einbinden.

In Vorbereitung der örtlichen Vermessungen beauftragt Sie Ihr Chef mit folgenden Aufgaben: Die Koordinaten der neuen Grenzpunkte 766 und 767 sind zu berechnen und in das beiliegende Koordinatenverzeichnis einzutragen!

Die durchgreifende Kontrolle Ihrer Berechnungen wird erwartet!

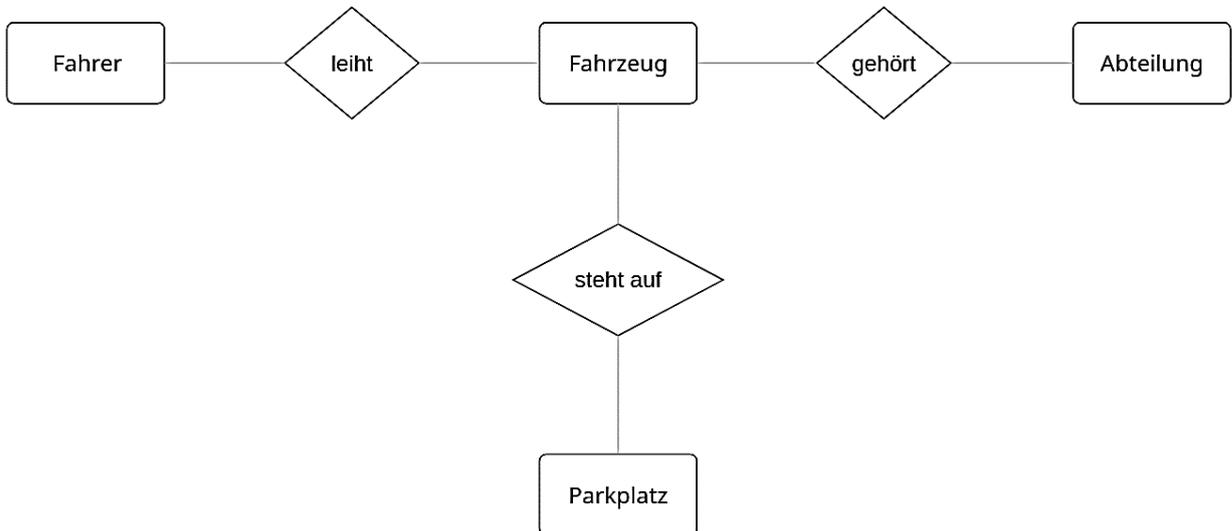


Koordinatenverzeichnis		
Punktnr.	East-Wert (E)	North-Wert (N)
650	33468763,312	5798349,456
651	33468762,900	5798508,944
652	33468889,566	5798476,100
653	33468972,270	5798601,126
654	33469052,600	5798597,910
655	33469183,097	5798458,024
766		
767		

Aufgabe 11

8 Punkte

Ihr Arbeitgeber will seine Dienstwagenverwaltung in einer Datenbank realisieren. Zur Planung dieser Datenbank wurde bereits folgendes Entity-Relationship-Modell entworfen.



Es sollen folgende Beziehungen gelten:

- Jedes Fahrzeug gehört höchstens einer Abteilung, wobei aber jede Abteilung mindestens ein Fahrzeug hat.
- Für fast alle Fahrzeuge gibt es einen fest zugeordneten Parkplatz. Jeder dieser Parkplätze ist belegt.
- Jedes Fahrzeug kann von jeder Person geliehen werden.

a) Tragen Sie die Kardinalitäten als x:y - Notation in die obige Abbildung ein! (6 Punkte)



b) Im Nachhinein machen Sie sich kurze Notizen darüber: Was ist eine Datenbank? Beschreiben Sie kurz! (2 Punkte)