

**Aufgabe 1****(8 Punkte)**

Für den Ausbau einer Eisenbahnstrecke soll ein Flächennivellement in Form einer Rasteraufnahme durchgeführt werden, um daraus später auch Höhenlinien ableiten zu können.

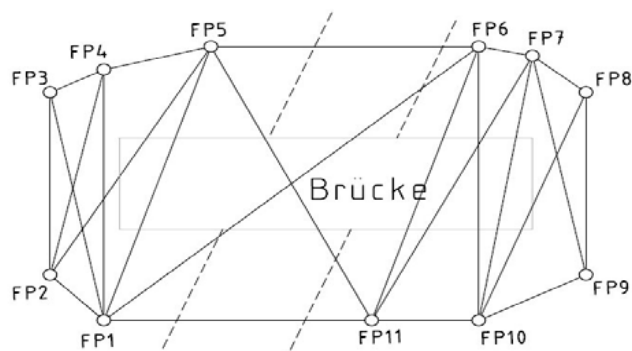
- a) Nach welchen Gesichtspunkten ist die Maschenweite des Rasters auszuwählen? Nennen Sie zwei Kriterien! (4 Punkte)
- b) Beschreiben Sie kurz, wie Sie bei manueller Auswertung die Höhenlinien aus dem Raster ermitteln! (1 Punkt)
- c) Was muss zusätzlich bei der Aufnahme der Geländeoberfläche in das Feldbuch eingetragen werden, um die Höhenlinien wirklichkeitsnah entwerfen zu können? Nennen Sie drei dieser Elemente! (3 Punkte)

**Aufgabe 2****(6 Punkte)**

Der Neubau einer Eisenbahnbrücke über die Spree schreitet voran. Um die Einhaltung der hohen Absteckgenauigkeiten zu ermöglichen, wurde ein örtliches Baufestpunktfeld geschaffen, das mit der Hauptachse in Brückenlängsrichtung koordiniert ist. Für die Vermarkung der Baulagenetzpunkte FP1 bis FP11 wurden bodengleiche Betonpfeiler mit Metallplatte gewählt.

Die Richtungs- und Streckenmessungen zwischen den Netzpunkten erfolgten mit einem Tachymeter.

Die Abbildung zeigt das Baulagenetz mit den gemessenen Strecken:



- a) Die Richtungsmessungen zwischen den Baulagenetzpunkten wurden jeweils in zwei Vollsätzen vorgenommen. Erläutern Sie dieses Messprinzip! (4 Punkte)
- b) Nennen Sie zwei wesentliche Instrumentenfehler, die durch die Vollsatzmessung eliminiert werden! (2 Punkte)

**Aufgabe 3****(6 Punkte)**

Füllen Sie den Lückentext mit den fehlenden Fachbegriffen / Werten!

Der Polygonzug ist eine linienhafte Bestimmung von Punkten. Das bedeutet, dass der nächste Punkt in der Linie immer über den vorherigen Punkt, also über das Verfahren \_\_\_\_\_, bestimmt wird. Im Polygonzug sind die sogenannten \_\_\_\_\_ und die \_\_\_\_\_ gemessen. Um eine gute Messqualität zu erreichen wird beim Polygonzug immer mit \_\_\_\_\_ gearbeitet. Im amtlichen Vermessungswesen sollen nur \_\_\_\_\_ Polygonzüge verwendet werden, da diese durchgreifend kontrolliert sind.

Aus den Koordinaten der bekannten Punkte am Anfang und am Ende eines solchen Polygonzuges können die \_\_\_\_\_ berechnet werden. Das sind Winkel gegen Gitternord im Anfangspunkt der Strecke. Richtungswinkel werden immer \_\_\_\_\_läufig angegeben. Der Richtungswinkel wird mit „t“ bezeichnet. Als Index werden \_\_\_\_\_- und \_\_\_\_\_ der Strecke verwendet.

Die Berechnung von Richtungswinkeln erfolgt in Quadranten. Nur im \_\_\_\_\_ Quadranten ergibt sich unmittelbar der gesuchte Richtungswinkel. In den übrigen Quadranten muss der vorläufige Winkelwert um \_\_\_\_\_ oder \_\_\_\_\_ ergänzt werden.

**Aufgabe 4**

**(18 Punkte)**

In Ihrem Ausbildungsbetrieb ist ein Auszubildender im zweiten Ausbildungsjahr, der einen Polygonzug rechnen soll. Der Auszubildende stellt beim Rechnen der Kontrolle in Spalte 5 fest, dass irgendetwas nicht stimmt. Suchen Sie den Fehler, beschreiben Sie welchen Fehler Sie festgestellt haben und setzen Sie die Berechnung bis zur Ermittlung der Koordinaten der Neupunkte 1001 und 1002 fort!

Polygonpunkte

Datum: 22.05.2024		Rechner: Max Mustermann Prüfer:					
Punkt	Y,X t,β,s entn.	Richtungswinkel t Brechungswinkel β	Strecke s	Kontrolle von Δy und Δx  Δy + Δx = √2*s*sin(t+50)	Δy = s * sin t  Y	Δx = s * cos t  X	Punkt
1	2	3	4	5	6	7	8
760							
		166 85 66					
758		194 21 08			3468 052 970	5798 017 490	758
		+ 0 30					
		161 07 04	63 183	-15,100 +	36 273 -	51 373	
1001		199 91 69		-15,460			1001
		+ 0 30					
		160 99 03	93 089				
1002		196 85 22					1002
		+ 0 30					
		157 84 55	60 867				
888		135 54 71			3468 180 206	5797 841 626	888
		+ 0 30					
	sol	93 39 56 ✓					
889	ist	93 38 36					
	v	0 01 20					

**Aufgabe 5****(6 Punkte)**

Wenn nicht mehr genügend Bauland frei verfügbar ist, stellt die Verdichtung im Innenbereich ein zweckmäßiges Mittel dar. Wenn aber auch hier die Flächen nicht ohne weiteres bebaubar sind, müssen zunächst Vorbereitungen getroffen werden.

- a) Nennen Sie das Bodenordnungsverfahren, das hier zur Anwendung kommen könnte! (2 Punkte)
- b) Nennen Sie die gesetzliche Grundlage für die Durchführung dieses Verfahrens! (1 Punkt)
- c) Nachfolgend sind einige wichtige Schritte innerhalb eines ländlichen Bodenordnungsverfahrens aufgeführt. Ordnen Sie diese Schritte nach ihrer zeitlichen Reihenfolge durch Vergabe der Ziffern 1 bis 6! (3 Punkte)

<input type="checkbox"/>	Berichtigung der öffentlichen Bücher (Liegenschaftskataster und Grundb.)
<input type="checkbox"/>	Aufstellung und Genehmigung eines Wege- und Gewässerplanes
<input type="checkbox"/>	Flurbereinigungsbeschluss (Anordnung der Flurbereinigung)
<input type="checkbox"/>	Schlussfeststellung
<input type="checkbox"/>	Vorläufige Besitzeinweisung
<input type="checkbox"/>	Aufstellung und Beschluss des Flurbereinigungsplanes

**Aufgabe 6****(5 Punkte)**

Ob man auf einem Grundstück ein Baurecht hat und was schließlich gebaut werden darf, hängt von vielen Kriterien ab. Der Gesetzgeber hat im Baugesetzbuch (BauGB) vom Grundsatz her drei planungsrechtliche Bereiche vorgegeben, in denen Bauvorhaben verwirklicht werden können.

- a) Geben Sie diese drei Bereiche an! (3 Punkte)
- b) Wenn man nicht beurteilen kann, ob ein Grundstück bebaubar ist, sollte man das bei der zuständigen Behörde klären.  
Geben Sie an, welche Behörde dafür zuständig ist! (1 Punkt)
- c) Wie wird der schriftliche Antrag aus Auskunft nach Bebaubarkeit auch genannt? (1 Punkt)

**Aufgabe 7****(8 Punkte)**

Ein Bebauungsplan kann unterschiedliche Festsetzungen enthalten, wie u.a.:

- a) Art der baulichen Nutzung
- b) Maß der baulichen Nutzung
- c) die Bauweise
- d) überbaubare Grundstücksflächen

--

Geben Sie zu den Angaben a) bis d) je zwei Beispiele an!

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

**Aufgabe 8**

**(9 Punkte)**

Erläutern Sie die Unterschiede zu den folgenden gegenübergestellten Begriffen:

- a) Vermarkung und Abmarkung (3 Punkte)
- b) Teilung und Zerlegung (3 Punkte)
- c) Verschmelzung und Vereinigung (3 Punkte)

**Aufgabe 9**

**(5 Punkte)**

Geobasisdaten werden häufig in digitaler Form bereitgestellt. In diesem Zusammenhang begegnen Ihnen die Abkürzungen: AFIS, ALKIS, ATKIS.

- a) Nennen Sie den vollen Wortlaut dieser Abkürzungen! (3 Punkte)
- b) In Verbindung mit ALKIS fällt häufig der Begriff NAS. Wofür steht diese Abkürzung? (2 Punkte)

**Aufgabe 10**

**(8 Punkte)**

- a) Der geodätische Raumbezug wird durch amtliche Festpunkte und durch den Satellitenpositionierungsdienst SAPOS realisiert.

Notieren Sie die Langschrift für die folgenden **fett** markierten Abkürzungen:  
(2 Punkte)

SAPOS- <b>EPS</b>	
SAPOS- <b>HEPS</b>	
SAPOS- <b>GPPS</b>	
SAPOS- <b>GPPS-PrO</b>	

- b) Wir verwenden Koordinaten der UTM-Abbildungsvorschrift. Diese unterscheidet sich in einigen Parametern von der Gauß-Krüger-Abbildungsvorschrift.

Tragen Sie die fehlenden Angaben in die Tabelle ein! (6 Punkte)

	GK-Abbildungsvorschrift	UTM-Abbildungsvorschrift
Ausdehnung der Abbildungssysteme		
Längenverzerrung des Mittelmeridians	1,0	
Bezeichnung der Koordinaten		
Ellipsoid	Krassowski/Bessel	

### Aufgabe 11

(8 Punkte)

- a) Die Abmarkung ist ein feststellender, beurkundender Verwaltungsakt. Sie stellen bei der örtlichen Grenzuntersuchung fest, dass ein Grenzstein sehr schief steht. Da der Punkt zum Antragsgegenstand gehört, muss der Stein aufgerichtet werden. Wer ist dafür zuständig? Muss das Aufrichten in der Grenzniederschrift behandelt werden? Begründen Sie Ihre Antwort! (4 Punkte)
- b) Bei einer örtlichen Vermessung kommen Sie mit dem Nachbarn Ihres Antragstellers ins Gespräch. Er fragt nach, ob an allen Flurstücksecken Grenzzeichen abgemarkt werden müssen.  
In welchem Gesetz ist die Abmarkung geregelt? Kann von einer Abmarkung abgesehen werden? Begründen Sie Ihre Antwort! (4 Punkte)

### Aufgabe 12

(13 Punkte)

- a) Die Dokumentation von Liegenschaftsvermessungen erfolgt in den Vermessungsschriften.  
Nennen Sie fünf Bestandteile, aus denen Vermessungsschriften laut VVLiegVerm im Allgemeinen bestehen! (5 Punkte)

- b) Der Vermessungsriß besteht aus einer bildlichen Darstellung der geometrischen Form der Liegenschaften und einer Liste mit dem Qualitätsnachweis der Liegenschaftsvermessung. (8 Punkte)

Welche der genannten Inhalte gehören in den Vermessungsriß?  
(fünf richtige Antworten – fünf Kreuze zulässig)

- Lagefestpunkte
- Gebäudefunktionen
- Angaben zu den Eigentümern
- antragsbezogene örtlichen Grenzlängen
- alle örtlichen Grenzlängen
- Angaben zu vorhandenen Leitungen
- verwendete Vermessungsinstrumente
- Vermerk „Sonderung“ wenn eine Sonderung durchgeführt wurde

Welche der folgenden Angaben sind für die Vermessungsriß-Liste zutreffend?  
drei richtige Antworten – drei Kreuze zulässig)

- alle vorbereiteten Lagefestpunkte sind darzustellen
- für die Vermessung herangezogenen Lagefestpunkte, Objektpunkte und sonstigen Punkte sind darzustellen
- Angaben über die Quantität der vorgefundenen Punkte müssen enthalten sein
- Bemerkungen über Punktdatenänderungen bei bestehenden Objektpunkten müssen enthalten sein
- Hinweise zu neuen Objektpunkten müssen enthalten sein