

Aufgabe 1

7 Punkte

In der EU wurde eine Richtlinie zur Bildung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft geschaffen.

- a) Wie lautet die Kurzform dieser Richtlinie? (1 P.)
- b) Welchen Zweck verfolgt diese Richtlinie? (3 P.)
- c) Erläutern Sie den Begriff Geodateninfrastruktur! (3 P.)

Aufgabe 2

9 Punkte

Im Zusammenhang mit den Datenbeständen des amtlichen Vermessungswesens fällt häufig der Begriff „AAA®-Datenmodell“.

- a) Wofür steht das jeweilige A im „AAA®-Datenmodell“ (Kurz- und Langform)? (6 P.)
- b) Ordnen Sie den folgenden Objektarten das entsprechende Datenmodell (Kurzform) zu! (3 P.)
 - Straßen und Bahnstrecken _____
 - Flurstücke _____
 - Lagefestpunkte _____

Aufgabe 3

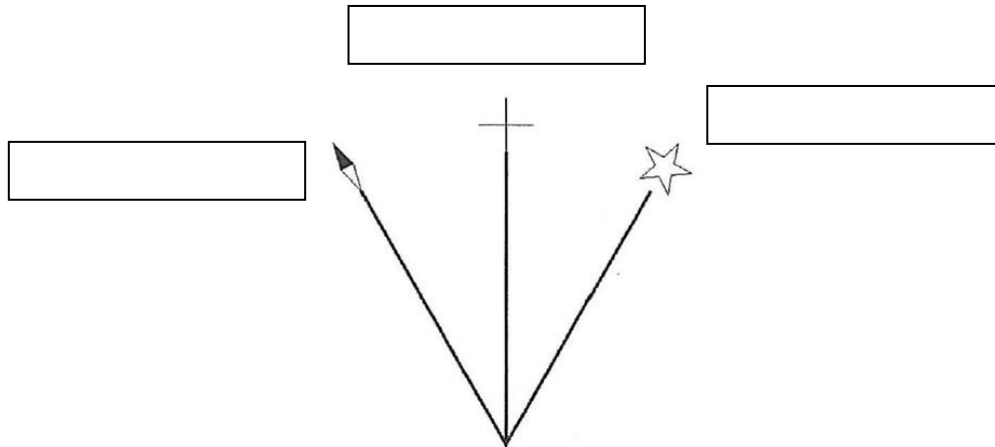
8 Punkte

Der Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) stellt die amtlichen Topographischen Karten für das Land Brandenburg her. Sie sehen hier den Titel einer gefalteten Topographischen Karte als Teil des Landeskartenwerkes.



- a) Welchen Maßstab hat die abgebildete Karte? (1 P.)
- b) Was versteht man unter der Bezeichnung Topographisches Landeskartenwerk? (2 P.)
- c) Nennen Sie zwei Bereiche, in denen diese Karten zur Anwendung kommen können! (2 P.)
- d) In der Legende von Karten findet man oftmals auch die Darstellung der verschiedenen Nordrichtungen. Benennen Sie die in der Skizze dargestellten Nordrichtungen! (3 P.)

Prüfungsnummer:

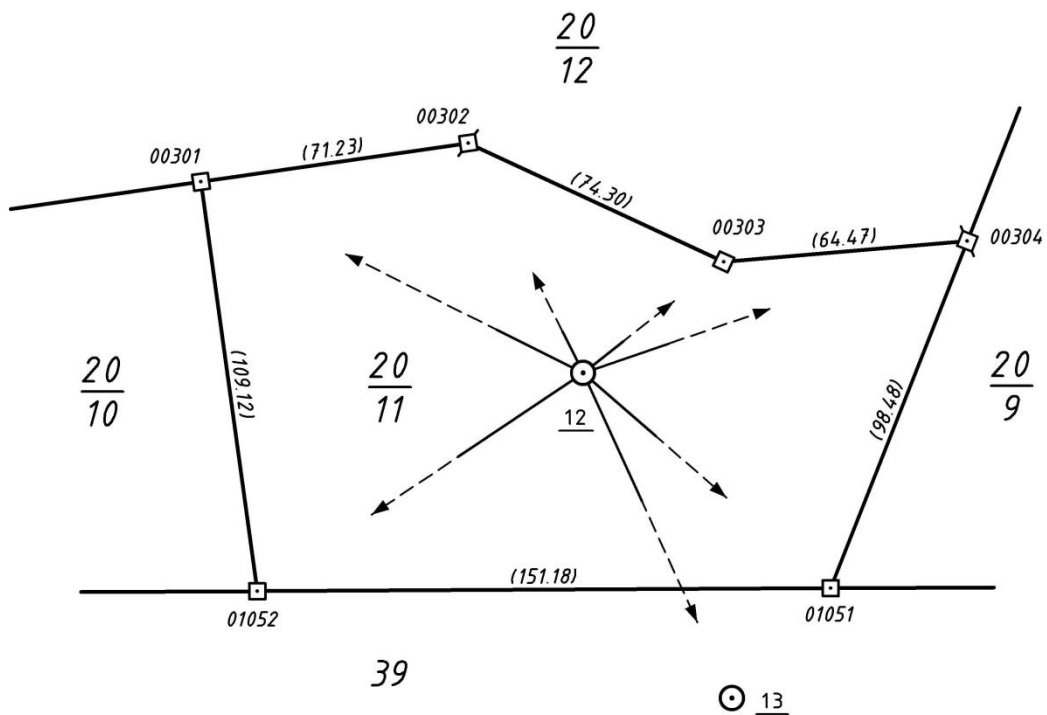


Aufgabe 4

15 Punkte

Berechnen Sie die Fläche des Flurstücks 20/11 (Flächengenauigkeit: 1 m²)!

Skizze:



Prüfungsnummer:

Winkelfeldbuch			
Standpunkt	Zielpunkt	Richtung [gon]	Strecke [m]
12	00301	0,000	112,74
	00302	40,946	67,83
	00303	127,788	47,27
	00304	149,347	107,12
	01051	216,039	86,52
	13	243,122	94,39
	01052	332,834	103,44

Koordinatenverzeichnis		
Punkt	Y [m]	X [m]
12	12.062,39	42.135,54
13	12.114,53	42.056,86

Aufgabe 5

8 Punkte

Ein Schiff, das genau nach Norden fährt, peilt einen Leuchtturm unter einem Richtungswinkel t_1 von 23,45 gon und einer Entfernung von 4,5 sm (Seemeilen) an. Nach 7,2 sm geradliniger Fahrt wird der Leuchtturm erneut angepeilt.

Fertigen Sie eine Skizze an und berechnen Sie den neuen Richtungswinkel t_2 und die neue Entfernung s (Winkelgenauigkeit: 0,01 gon bzw. 0,1 sm)!

Aufgabe 6

3 Punkte

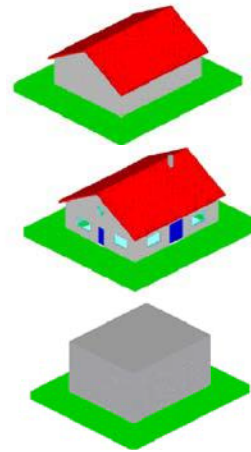
Die Erfassung, die Modellierung und der Nachweis der Gebäude sowohl für die topographische Landesaufnahme als auch für die Führung des Liegenschaftskatasters ist schon lange eine Kernaufgabe des amtlichen deutschen Vermessungswesens. Seit einigen Jahren gehört auch die dritte Dimension dazu (3D-Gebäudemodelle). Diese 3D-Gebäudemodelle gibt es in unterschiedlichen Detaillierungs- oder Ausgestaltungsstufen, den sogenannten Level of Detail (LoD).

Ordnen Sie folgende LoD-Stufen den Bildern zu!

LoD1: Klötzchenmodell

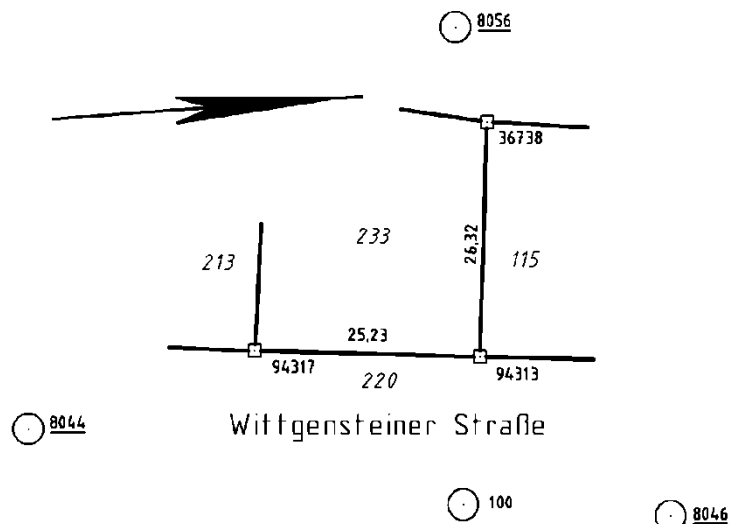
LoD2: Strukturmodell

LoD3: Architekturmodell

Aufgabe 7

24 Punkte

Sie sollen eine Gebäudeeinmessung durchführen. Wegen örtlicher Sichtbehinderungen ist eine direkte Bestimmung des Tachymeterstandpunktes 100 mit Hilfe von SAPOS nicht möglich. Aus diesem Grund bestimmen Sie Anschlusspunkte mit SAPOS, die Sie für eine Freie Stationierung verwenden. Da für das Gebäude ein Grenzbezug hergestellt werden muss, sind die Grenzpunkte entsprechend ihres Katasternachweises in die Örtlichkeit zu übertragen. Die Koordinaten der Grenzpunkte sind im Jahre 1994 entstanden und auf das AP-Feld aufgemessen worden.



Prüfungsnummer:

- a) Berechnen Sie den Tachymeterstandpunkt 100 über die Freie Stationierung und kontrollieren Sie die Berechnung (Maßstabsfaktor 1,0000)! (18 P.)
- b) Nennen Sie kurz die Vorteile einer Freien Stationierung! (3 P.)
- c) Was ist bei Koordinatenaufnahmen mit Hilfe von SAPOS zu beachten, wenn Grenzpunkte, wie in diesem Fall, über das AP-Feld bestimmt wurden? (3 P.)

Koordinatenverzeichnis		
Punktnummer	East [m]	North [m]
8056	3324115.342	5810529.594
8044	3324232.528	5810382.865
8046	3324274.784	5810587.965

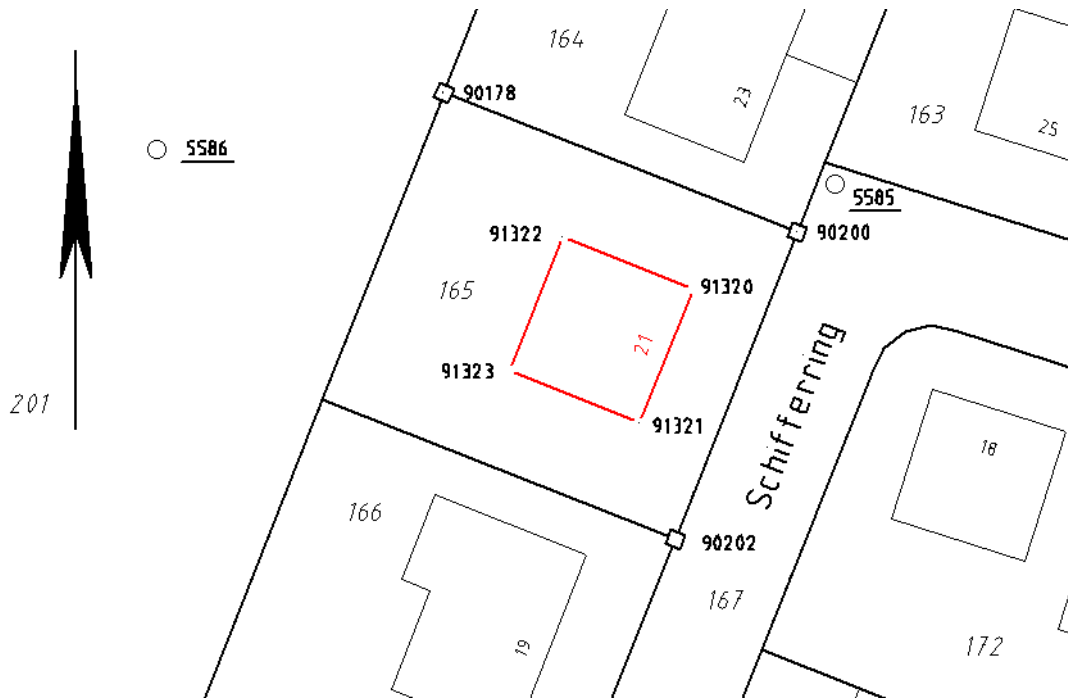
Winkelfeldbuch			
Standpunkt	Zielpunkt	Richtung [gon]	Strecke [m]
100	8056	0,0000	151,250
	8046	104,4991	67,221
	8044	311,7601	142,490

Aufgabe 8

26 Punkte

Ein Einfamilienhaus ist neu errichtet worden und unterliegt der Einmessungspflicht. Nachdem die ersten Reihen Steine gemauert worden sind, erhalten Sie den Auftrag es einzumessen.

Skizze:



- Berechnen Sie aus den Polarwerten die Landeskoordinaten für die aufgemessenen Punkte (Maßstabsfaktor: 1,0000)! (8 P.)
- Berechnen Sie die dk-Werte für jeden Objektpunkt und äußern Sie sich zu den erreichten Genauigkeiten der aufgemessenen Punkte! Verwenden Sie dazu die Anlage! (18 P.)

Koordinatenverzeichnis		
Punktnummer	East [m]	North [m]
5585	3333995.274	5811036.928
5586	3333950.484	5811039.209
90178	3333969.388	5811043.016
90200	3333992.725	5811033.812
90202	3333984.652	5811013.561

Prüfungsnummer:

Winkelfeldbuch			
Standpunkt	Zielpunkt	Richtung [gon]	Strecke [m]
5585	5586	0,0000	44,852
	90178	11,4600	26,589
	90202	323,9200	25,675
	91322	384,8010	18,362
	91320	356,8239	11,668
	91321	340,7450	20,352
	91323	363,8521	24,788
5586	5585	0,0000	44,847
	90200	4,8201	42,555
	91320	12,8449	36,501
	91321	29,4731	36,554
	91323	32,3360	27,404
	91322	10,1470	27,356

Aufgabe 8

Anlage

Qualitätsanforderungen an die Lagebestimmung der Liegenschaften**1 Grundsätze****1.1 Qualität**

Die Qualität für die Lage der Liegenschaften nach dieser Vorschrift wird durch die Genauigkeit und durch die Zuverlässigkeit der Messwerte und des Vermessungsverfahrens festgelegt.

1.1.1 Genauigkeit

Die Genauigkeit der Aufmessung und Auswertung von Objektpunkten wird grundsätzlich nach fehlertheoretischen Grundsätzen beurteilt. Objektpunkte sind mit einer Lagestandardabweichung (s_L) von $\leq 0,03$ m in Bezug zu den Anschlusspunkten im amtlichen Bezugssystem der Lage zu bestimmen.

1.1.2 Zuverlässigkeit

Die Mess- und Auswertergebnisse sind durch unabhängige Kontrollen wirksam zu sichern.

2 Lineare Abweichungen

Die lineare Abweichung ist die Resultierende aus der Differenz zweier unabhängiger Koordinatenbestimmungen (d_k) oder die Differenz zweier unabhängiger Streckenbestimmungen (d_s).

3 Zulässige Abweichungen**3.1 Landeskoordinaten**

Für Objektpunkte ist eine lineare Abweichung (d_k und d_s) bei doppelt unabhängiger Bestimmung von $\leq 0,06$ m zulässig.

3.2 Nachbarschaftsbeziehungen

Für die Relation zwischen den Objektpunkten (geometrische Bedingungen, Spannmaße) innerhalb derselben Liegenschaftsvermessung ist eine Differenz zwischen unabhängigen Bestimmungen (d_k oder d_s) von $\leq 0,04$ m zulässig.

4 Zulässige Abweichungen bei der Grenzuntersuchung

Bei der Prüfung der Punktidentität eines Objektpunktes ist eine lineare Abweichung (d_k) zwischen den Koordinaten des amtlichen Nachweises, deren Bestimmung auf Grundlage dieser Vorschrift erfolgt ist, und den bei der Grenzuntersuchung bestimmten Koordinaten von $\leq 0,08$ m zulässig.