

Am 19. Juni 2019 hat der Brandenburger Landtag die Änderungen des Brandenburgischen Vermessungsgesetzes (BbgVermG) beschlossen. „Geobasisinformationen sind allen bereitzustellen“, so hieß es von nun an im Gesetz. Die Brandenburger Vermessungsverwaltung kommt dieser Forderung umfassend nach. Mit ihren Datensätzen erfüllt sie alle Kriterien, die allgemein zum Begriff „Open Data“ zusammengefasst werden können. Setzen Sie sich mit der bisherigen Umsetzung und Planung dieser Gesetzesänderung auseinander.

1. Aufgabe**18 Punkte**

- 1.1. Definieren Sie den Begriff Open Data. Beschreiben Sie dabei auch Bedingungen für die Nutzung! (4)
- 1.2. Die LGB stellt verschiedene „Open Data“ Daten im Internet bereit. Nennen Sie zwei Bezugsmöglichkeiten! (2)
- 1.3. Beschreiben Sie drei Vorteile einer Geodateninfrastruktur mit Open Data Prinzip! (3)
- 1.4. Beschreiben Sie zwei mögliche Risiken, die die Nutzung einer Geodateninfrastruktur mit Open Data Prinzip beinhaltet! (4)
- 1.5. Benennen Sie drei Beispiele für Open Data, die in Brandenburg durch die LGB bereitgestellt werden! (3)
- 1.6. Im Brandenburgischen Vermessungsgesetz heißt es: „Geobasisinformationen sind allen bereitzustellen“. Definieren Sie in diesem Zusammenhang den Begriff Geobasisdaten! (2)

2. Aufgabe**16 Punkte**

- 2.1. Im Rahmen der Umsetzung und dem Ziel, Geobasisdaten für alle bereitzustellen, soll eine neue Geodatenbank aufgesetzt werden. Hierfür wurde ein neues Projekt aufgesetzt, welches Sie als Projektleiter leiten sollen.

Definieren Sie zunächst den Begriff Projekt! (4)

- 2.2. Als Projektplanungswerkzeug kann die Balkendiagrammtechnik (GANTT-Diagramm) eingesetzt werden. Beschreiben Sie die Vorgehensweise zur Erstellung eines GANTT-Diagrammes! (2)

- 2.3. Erstellen Sie für den folgenden Projektablauf mittels einer Skizze ein GANTT-Diagramm! (7)

Tätigkeit	Abkürzung	Stunden	Vorgänger
Anforderungsanalyse	a	30	-
Infrastruktur-Setup	b	20	a
Datenbank-Installation	c	15	b
Datenmodellierung & Migration	d	30	c
Installation / Setup GeoServer	e	20	c
Konfiguration OGC-Webdienste	f	30	d, e
Qualitätssicherung & Dokumentation	g	25	f

- 2.4. Benennen Sie Gesamtdauer des Projektes, wenn alle Zeiten eingehalten werden!

(1)

- 2.5. Benennen Sie Tätigkeiten, die kritische Punkte sein können. Damit sind Tätigkeiten gemeint, die bei einer Verlängerung die Gesamtdauer des Projektes erhöhen.

Begründen Sie Ihre Antwort! (2)

3. Aufgabe**13 Punkte**

Für die Präsentation der zur Verfügung gestellten Geodaten wird eine neue Homepage benötigt.

- 3.1. Beschreiben Sie den grundlegenden Aufbau (Grundgerüst) einer HTML Seite! (3)

- 3.2. Beschreiben Sie zwei Möglichkeiten zur Erstellung von HTML-Seiten! Nennen Sie je ein Beispielprogramm! (4)

3.3. Beschreiben Sie in diesem Zusammenhang den Begriff CSS! Inwiefern wird CSS bei der Erstellung der neuen Homepage benötigt? (3)

3.4. Benennen Sie Programme, mit denen man das Visualisieren, Bereitstellen oder Verbreiten von HTML-Seiten in das Internet umsetzen kann! (3)

4. Aufgabe

18 Punkte

Ihnen liegen ältere analoge topographische Karten vor, die eingescannt und im Geoportal zur Verfügung gestellt werden sollen.

4.1. Auf der topographischen Karte beträgt die Gitternetzweite 4 cm und die Rasterweite in der Natur 2 km. Berechnen Sie den Maßstab der topographischen Karte! (2)

4.2. Auf einer anderen Karte (Maßstab 1:20.000) wird die größte Ausdehnung eines Naturschutzgebietes mit einer Strecke von 13,8 cm gemessen. Berechnen Sie die Strecke auf einer Karte 1: 50.000! (2)

4.3. Die Fläche für ein Gewerbegebiet in der Karte ist mit 89.000 m² angegeben. Berechnen Sie die Fläche auf einer Karte im Maßstab 1: 2.500! Geben Sie das Ergebnis in dm² an! (3)

4.4. Die analoge topographische Karte soll in ein GIS importiert und anschließend georeferenziert werden.

Beschreiben Sie diesen Prozess! Erläutern Sie dabei auch, wie die Speicherung der georeferenzierten Karte zur weiteren Verwendung erfolgen kann! (8)

4.5. Die georeferenzierte Karte soll nun im Geoportal zur Verfügung gestellt werden. Definieren Sie in diesem Zusammenhang den Begriff Geoportal! (3)

5. Aufgabe

18 Punkte

Für die Bereitstellung eines neuen Orthophotos wurden Luftbildaufnahmen durchgeführt. Für diesen Auftrag ist Ihre Unterstützung gefordert.

5.1. Definieren Sie zunächst die beiden Begriffe Luftbild und Orthophoto! Beschreiben Sie dabei auch die Unterschiede! (4)

5.2. In der Fernerkundung wird zwischen passiven und aktiven Systemen unterschieden. Beschreiben Sie beide Varianten und geben Sie je ein konkretes Beispiel für ein Aufnahmesystem! (6)

5.3. Die Fläche eines Industriegebietes wird aus einer Flughöhe von $h = 2000$ m aufgenommen. Die Kamerakonstante c ist vom Hersteller mit 153 mm angegeben. Im Bildsensor beträgt das Maß der Industriefläche 10000×20000 Pixel (Breite mal Höhe). Die Pixelgröße im Bildsensor beträgt $5 \mu\text{m} \times 5 \mu\text{m}$ (Breite mal Höhe).

Berechnen Sie die Fläche des Industriegebietes in der Natur in ha! (8)

6. Aufgabe**17 Punkte**

Für weitere vermessungstechnische Arbeiten benötigen Sie Höhenfestpunkte, die Sie aus dem Geoportal der LGB erhalten.

- 6.1. Nennen Sie das amtliche Höhen Bezugssystem für die Bundesrepublik Deutschland sowie die dazugehörige Bezugsfläche und die Höhenangabe! (3)
- 6.2. Sie sollen ein grenzüberschreitendes Bauvorhaben realisieren und erhalten amtliche Höhenangaben aus einem anderen Land Europas.
Begründen Sie, warum diese Höhen nicht ohne Weiteres für Deutschland übernommen werden können! Beschreiben Sie außerdem erforderliche Maßnahmen, um die Höhe korrekt zu verwenden! (2)
- 6.3. Sie kennen verschiedene vermessungstechnische Verfahren, um die Höhen von Punkten auf der Erdoberfläche zu bestimmen.
Erläutern Sie die Höhenbestimmung mit GNSS und begründen Sie, warum dieses Verfahren ungenauere Ergebnisse liefert als das geometrische Nivellement! (6)
- 6.4. Definieren Sie den Begriff Geoid! (3)
- 6.5. Beschreiben Sie den Begriff Quasigeoid und geben Sie Sinn und Zweck an! (3)