

Gesamtsituation:

Für den Bau eines Solarparks in der Gemeinde Neuhausen im Spree-Neiße-Kreis soll ein B-Plan erstellt werden. Das Planungsbüro, für welches Sie tätig sind, benutzt für die Zusammenführung der verschiedenen Datengrundlagen ein GIS.



Abbildung 1: B-Plan Gebiet zur Errichtung eines Solarparks

**1. Aufgabe (20 Punkte):**

1.1 Definieren Sie ein GIS, benennen Sie die Bestandteile und beschreiben Sie die Verwendungszwecke solch eines Systems! (6)

1.2 In der ersten Planungsphase ist vorerst nur ein digitales Orthophoto vorhanden, welches oft synonym mit einem Luftbild gleichgesetzt wird. Beschreiben Sie die Unterschiede zwischen beiden Produkten! (4)

1.3 Als Alternative zum Orthophoto wird Ihnen ein TrueDOP zur Verfügung gestellt. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen beiden Produkten und die Vorteile eines TrueDOP! (4)

1.4 Ein alter analoger Lageplan mit Planungsinhalten im Maßstab 1:1000, gemessen in einem lokalen System, muss für die digitale Bearbeitung in das GIS integriert werden. Erläutern Sie die Notwendigkeit einer Georeferenzierung! (1)

Nennen Sie die wesentlichen Arbeitsschritte einer Georeferenzierung (4) in der richtigen Reihenfolge (1)! (5)

**2. Aufgabe (27 Punkte):**

2.1 Im GIS stehen Ihnen verschiedene Geoverarbeitungswerkzeuge zur Verfügung. Dazu gehören z.B. ‚Dissolve‘, ‚Clip‘, ‚Intersect‘ oder ‚Union‘. Erläutern Sie den Sinn und Zweck von Geoverarbeitungswerkzeugen im Allgemeinen! Beschreiben Sie die Wirkungsweise der vier genannten Geoverarbeitungswerkzeuge anhand eines Beispiels genauer und skizzieren Sie Ihre Ergebnisse! (14)

2.2 Für Ihren B-Plan verwenden Sie verschiedene Geodaten aus unterschiedlichsten Quellen. Definieren Sie den Begriff Geodaten! (2)

2.3 Geodaten müssen nach topologischen Kriterien bei der Übernahme aus einem anderen System geprüft werden. Erläutern Sie den Begriff „topologische Beziehung von Geobjekten“ und nennen Sie drei Beispiele für topologische Beziehungen in einem GIS! (5)

2.4 Für die Untersuchung der Beschattung der Solarmodule untereinander benötigen Sie ein Digitales Geländemodell und für die Berechnung des Schattenwurfes in den Randzonen greifen Sie auf das digitale Gebäudemodell in der Detailstufe LoD2 zurück. Definieren Sie die Begriffe DGM und LoD2! Nennen Sie dabei auch übliche Datenformate! (6)

**3. Aufgabe (18 Punkte):**

3.1 Für die Erweiterung des Solarparks ist die Flächengröße des anliegenden Flurstücks 396 zu ermitteln. Berechnen sie die Fläche mit Hilfe der aus Anlage 1 ermittelten Koordinaten! Runden Sie sinnvoll! (11)

Punktnummer	y	x
500539	3463783	
500134		
500135		
500140		
500547		

3.2 Die gesamte Anlage soll später von einem Zaun umschlossen werden. Dazu müssen die Eckpunkte in die Örtlichkeit übertragen werden. Benennen Sie drei mögliche Absteckverfahren und entscheiden Sie sich für das aus Ihrer Sicht sinnvollste Verfahren! Begründen Sie die Auswahl und erläutern Sie abschließend Ihr gewähltes Verfahren! Betrachten Sie für die Beantwortung der Frage die Abbildung 1! (7)

**4. Aufgabe (12 Punkte):**

In Ihrem Planungsbüro gibt es ein Netzwerk mit einem maximalen Datendurchsatz von 100Mbit/s.

4.1 Erläutern Sie den Begriff Netzwerk und gehen Sie dabei darauf ein, wie man Netzwerke einteilen und klassifizieren kann! (5)

4.2 Erläutern Sie den Begriff Responsive Webdesign! Beschreiben Sie auch die Vorteile dieser Designstruktur! (4)

4.3 Für den Zugriff auf einen externen Server muss ein Datenvolumen pro Rechner von ca. 50 MB/min gewährleistet sein. Wie viele Rechner können theoretisch in der Firma in diesem Netzwerk betrieben werden? (3)

**5. Aufgabe (23 Punkte):**

Aus dem GIS soll abschließend der B-Plan als PDF ausgegeben werden.

5.1 Nennen Sie vier wesentliche Angaben, die in einem Bebauungsplan enthalten sein müssen! (4)

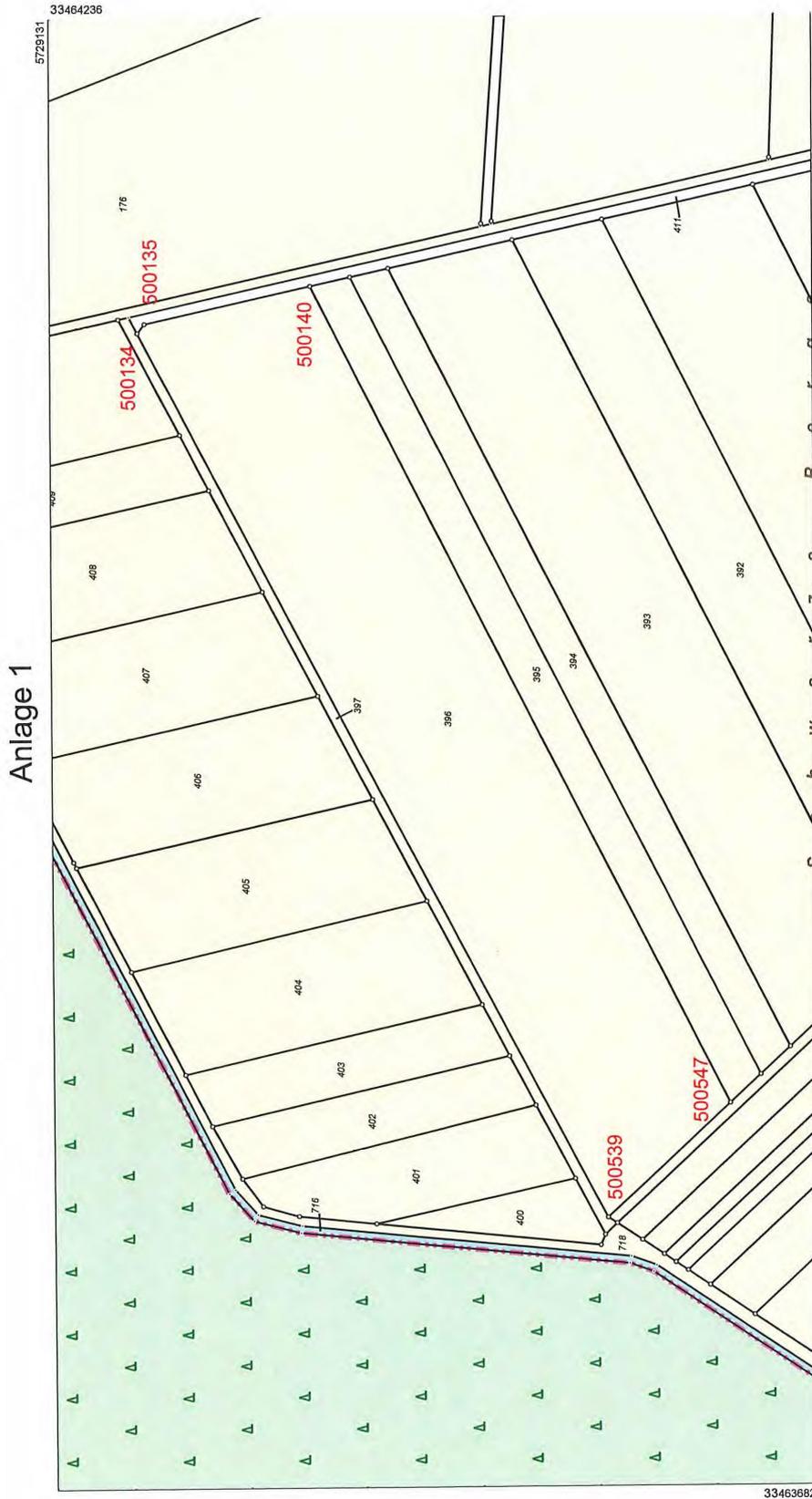
5.2 Beschreiben Sie das Format PDF! Erläutern Sie drei Kriterien, die für den Druck beachtet werden sollten! (5)

5.3 Definieren Sie ein layerbasiertes PDF! Beschreiben Sie Vorteile in der Verwendung im Gegensatz zu einer Standard PDF-Datei! (4)

5.4 Der Auftraggeber möchte den fertigen Plan öffentlichkeitswirksam auf seiner Homepage hinterlegt haben. Beschreiben Sie den grundlegenden Aufbau (Grundgerüst) einer HTML Seite! (3)

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

5.6 Mit welchen Programmen kann man das Visualisieren, Bereitstellen und Verbreiten von HTML-Seiten in das Internet umsetzen? (3)



Anlage 1

**Auszug aus dem  
Liegenschaftskataster**  
Liegenschaftskarte 1:2000

Erstellt am 20.10.2022

**Landkreis Spree-Neiße**  
**[Wokrejs Sprjewja-Nyssa]**  
**Katasterbehörde**  
Vorn-Stein-Straße 30  
03050 Cottbus



Flurstück: 396  
Flur: 1  
Gemarkung: Sergen

Maßstab 1:2000  
Dieser Auszug ist gesetzlich geschützt. Die Absicht zur Veröffentlichung oder Weitergabe an Dritte ist der bereitstellenden Stelle vorher anzuzeigen. Bei der Veröffentlichung oder Weitergabe ist auf das Land Brandenburg als Urheber und die Katasterbehörde als Herausgeber hinzuweisen. Die Regelungen des Urheberrechts bleiben unberührt (§ 17 Abs. 2 Nr. 1 des Urheberrechtsgesetzes - UrhG) und des Markenrechts (§ 14 Abs. 1 des Markengesetzes - BgVermG - vom 27. Mai 2009 (GVBl./Lfg. Nr. 06; S. 165)), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juni 2019 (GVBl./Lfg. Nr. 32). Die dargestellten Kartenmaterialien wurden aus unterschiedlichen Datengrundlagen abgeleitet und gewährleisten nicht unbedingt die Lagegenauigkeit des angegebenen Maßstabes.  
Bereitgestellt durch: Katasterbehörde Spree-Neiße [Sprjewja-Nyssa] / OSL, Vorn-Stein-Straße 30, 03050 Cottbus.

Gemeinde: Neuhausen/Spree [Kopance/Sprjewja]  
Kreis: Spree-Neiße [Sprjewja-Nyssa]

Nicht maßstabsgerecht!