

Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Geomatiker, Geomatikerin

Anfertigung eines Prüfungsstücks

Prüfungsbereich 2: - Geodatenpräsentation -

Termin: 04. Juni 2019

Lösungsfrist: 7 Stunden

Aufgabe 1

Planung eines Radweges von Krukow (bei Penzlin) nach Alt Rehse.

Aufgabenstellung: auf 3 Seiten. (Bitte Vollständigkeit prüfen)

Hinweise: Siehe Bearbeitungshinweise auf Seite 3

Bitte beachten Sie die Niederschrift über den Ablauf der Prüfung (Formular 35).

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Aufgabe 1

Planung eines Radweges von Krukow (bei Penzlin) nach Alt Rehse mit Erstellung eines Höhenprofils und einer Kostenermittlung.

Ausgangssituation:

Es soll ein neuer Radweg gebaut werden, der von Krukow (bei Penzlin) nach Alt Rehse entlang der Straße verläuft. Zudem soll ein Höhenprofil dieses Radweges angelegt werden, um Touristen Aufschluss darüber zu geben, welche Steigungen sie zu erwarten haben.

Da dieser Bau ein Gemeinschaftsprojekt von Bund, Land und Kommune ist, soll zudem eine Kostenermittlung mit späterer Kostenaufteilung durchgeführt werden.

Aufgabe:

1. Laden Sie sich zu Beginn geeignete WMS-Dienste als Geobasisdaten in Ihr GIS-System, um sich eine Übersicht zu verschaffen. Nutzen Sie dazu die Dienste, die vom Landesamt für innere Verwaltung M-V zur Verfügung gestellt werden.
2. Digitalisieren Sie den Radweg von Krukow (bei Penzlin) nach Alt Rehse. Nutzen Sie dazu die Straßenführung, die von Krukow in Richtung Alt Rehse verläuft. Ermitteln Sie anschließend die Länge des Radweges in Kilometern und speichern diese Information mit ab.
Berechnen Sie zusätzlich die Kosten des gesamten Radweges, wenn man mit einem Durchschnittspreis von 150 Euro pro laufendem Meter asphaltierten Radweg (Breite 1,8m) zu rechnen hat. Um eine Aussage über die Versiegelung der Erdoberfläche treffen zu können, ermitteln Sie die Fläche, die der Radweg in Anspruch nehmen wird. Speichern Sie diese Informationen mit ab.
3. **Optional** Laden Sie sich nun die Punkte des DGM5 (radweg_krukow_alt_rehse\DGM_5\Export_DGM57405\DGM5.shp) mit hinzu und führen Sie zur Generierung eines TIN's (Triangulated Irregular Network) eine Interpolation mit Hilfe des Tools „Interpolation“ durch.
4. Erstellen Sie mit Hilfe des TIN's und des Verlaufs des Radweges ein Höhenprofil. Nutzen Sie dazu das Tool „Profile Tool“ von QGIS. Speichern Sie das Höhenprofil als png-Datei ab.
5. Fertigen Sie einen Plot DIN A3 im Maßstab 1:10000 an, der den Verlauf des Radweges sowie das TIN-Modell zeigt. Geben Sie Ihrer Karte einen aussagekräftigen Titel. Auch die Kerndaten des Radverlaufs (Länge, Kosten und asphaltierte Fläche) sollen auf dem Plot dargestellt sein. Fügen Sie zudem das von Ihnen generierte Höhenprofil in die Karte ein. Ordnen Sie die Daten sinnvoll im Plot an. Es ist darauf zu achten, dass die kartografischen Grundelemente auf der Karte zu erkennen sind.

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

6. Laden Sie zusätzlich die Gemeindegrenzen aus den Ausgangsdaten (radweg_krukow_alt_rehse\Gemeinden\Export_Gemeinden8435\Gemeinden.shp) mit hinzu. Ermitteln sie mit Hilfe der Gemeindegrenzen die Teilstrecken des Radweges innerhalb der einzelnen Gemeinden. Dieses ist die Basis für die Kostenermittlung für jede einzelne Gemeinde.
7. Extrahieren Sie die Teilstrecken und aktualisieren Sie deren Informationen. Berechnen Sie zuerst die Längen der Teilstrecken neu. Mit Hilfe der neu ermittelten Längen sind auch die asphaltierte Fläche und die Kosten zu aktualisieren. Da dies ein Gemeinschaftsprojekt aus Bund, Land und Kommune ist, werden die Gesamtkosten aufgeteilt. Der Bund trägt 75%, das Land 15% und die Kommune 10% der Kosten. Berechnen Sie für die Teilstrecken die jeweiligen Kosten.
8. Fertigen Sie einen zweiten Plot DIN A3 im Maßstab 1:10000 an, der den Verlauf der Teilstrecken des Radweges zeigt sowie die Gemeindegrenzen darstellt. Geben Sie auch Ihrer zweiten Karte einen aussagekräftigen Titel. Es sind die Kerndaten der Teilstrecken des Radwegverlaufs (Länge, Kosten und asphaltierte Fläche) in den Plot mit aufzunehmen. Ordnen Sie die Daten sinnvoll im Plot an. Es ist darauf zu achten, dass die kartografischen Grundelemente auf der Karte zu erkennen sind.

Als Ergebnis werden erwartet:

1. GIS Projekt mit ermittelten und erstellten Daten,
2. digitaler sowie ausgedruckter Plot siehe *Aufgabe Punkt 5*
3. digitaler sowie ausgedruckter Plot siehe *Aufgabe Punkt 8*
4. eine 10-minütige Präsentation der Bearbeitungsschritte und der Endergebnisse

Aufgabenblatt Prüfungsbereich 2

Bearbeitungshinweise

- Bearbeiten Sie die nachfolgenden Aufgaben in ArcGIS (WFS Lizenz erforderlich) oder QuantumGIS
- Beachten Sie, dass nicht jeder Nutzer eine topaktuelle Version gängiger GIS-Programme besitzt. Speichern Sie das Projekt mit relativen Pfaden, beachten Sie eine Gewährleistung der Abwärtskompatibilität.
- Wählen Sie als Koordinatenbezug das amtliche Referenzsystem des Landes Mecklenburg-Vorpommern (EPSG 25833 bzw. EPSG 5650)
- Gestalten Sie eventuelle Symbole, Texte nach eigenem Ermessen
- Legen Sie die Farben nach eigenem Ermessen fest
- Versehen Sie die Karte mit einem Impressum, Inhalt: Datum, Abschlussprüfung Geomatiker, Pb 2, Aufgabe 1, Bearbeiter, Maßstab, Nordpfeil
- Beachten Sie bei der Bearbeitung die Vorschriften des Urheberrechts
- Speichern Sie alle Dateien auf dem Rechner in einem Ordner ab und bezeichnen den Ordner mit **Pb2_Vorname.Nachname**

Zur Verfügung gestellte Grundlagendaten

Shapes:

- DGM5.shp
- Gemeinden.shp

WMS-Dienste:

- [https://www.geoportal-mv.de/portal/Geowebdienste/Fachthemen/Topographische Karten und Luftbilder](https://www.geoportal-mv.de/portal/Geowebdienste/Fachthemen/Topographische_Karten_und_Luftbilder)

Hinweise zur Präsentation

Zur Präsentation steht Ihnen ein Laptop mit Internetanschluss sowie Großbildschirm bzw. Beamer zur Verfügung. Nutzen Sie für Ihre Präsentation somit Elemente, die Ihnen der Netzzugang ermöglicht.