

Vorstudie zur Entwicklung einer offenen Geodatenplattform

Ausgangslage

Im Rumänien ist es schwierig Geodaten für private Projekte zu bekommen. Von der Regierung Rumäniens werden keine amtlichen Geodaten in einem öffentlich zugänglichen Landinformationssystem veröffentlicht.

Zielsetzung

Im Rahmen dieser Projektarbeit wird zuerst eine Sammlung offener Geodaten über Rumänien angelegt. Das Hauptziel dieser Arbeit ist es nun, diese frei verfügbaren Geodaten im Internet zu suchen, zu sammeln, darzustellen und abzuspeichern. Die Daten werden in einem Katalog beschrieben. Es werden Herkunft, Genauigkeit und Projektion aller Daten überprüft und ihre Urheberrechtslage analysiert. Am Ende dieses Prozesses werden einige Datensätze ausgewählt, um aus ihnen eine interaktive Karte zu erstellen, die in einem bestehenden Graphical User Interface (GUI) präsentiert werden soll (Abb. 1).

Vorgehen

Als erster Schritt wird die geplante Datensammlung aufgebaut durch diverse Vektor- und Rasterdatensätze von verschiedenen Anbietern (Abb. 2-3). Die angelegte Sammlung wird zur Präsentation am Bildschirm in verschiedenen Zoomstufen vorbereitet. Um dieses Ziel zu erreichen, muss man die Features jedes Shapefiles entsprechend selektionieren. Beim zweiten Schritt verwendet man Konzepte der Generalisierung und Symbolisierung, um das Kartenprodukt zu erstellen (Abb. 4). Linien-, Flächen- und Textobjekte werden so vereinfacht, dass eine Darstellung im kleinen Massstab deutlich und lesbar wird. Zudem wird mit einer „Mosaikbildung“ aus einzelnen Orthophotos ein Basisbild generiert (Abb. 5). Mit Hilfe des Programms „QGISPublishToWeb“ wird das Styling der einzelnen Layer definiert. Die Einfärbung jeder Feature-Class wird mit Hilfe von Programmen und einer vordefinierten Darstellung des OSM-Webportals gemacht.

Im letzten Schritt werden die Daten in das bestehende Graphical User Interface (GUI) eingefügt. Verschiedene Komponenten des GUI werden adaptiert (Abb. 6). Dieses gibt die Möglichkeit, mit einem einfachen und intuitiven Tool die verschiedenen ausgewählten Daten zu visualisieren. Die Daten werden nach der Generalisierung und Symbolisierung im GUI geladen und anschliessend geprüft und verbessert. Über das GUI ist es möglich, die verschiedenen Daten-Layer mit einem Web Map Service (WMS) zu verbinden, um die benötigte Ladezeit zu testen.

Resultate

Die durchgeführte Masterprojektarbeit umfasste die wichtigsten Meilensteine für die Realisierung einer Geodatenplattform mit frei verfügbaren Geodaten zu Rumänien. Für die Suche von Geodaten und deren Analyse bezüglich Qualität und Genauigkeit sind etwa 60% der zur Verfügung stehenden Zeit erforderlich. Das Verifizieren der Korrektheit der Daten und deren Symbolisierung müssen manuell vorgenommen werden, was zusammen mit der abschliessenden Generalisierung der Geodaten die restlichen 40% der Zeit ausmacht. Dieser Schritt beinhaltet auch den Vergleich mit bestehenden Geodatenportalen. Die Zeitverteilung ist also ähnlich derjenigen zur Erstellung von Kartenprodukten. Der Unterschied besteht bei diesem Projekt darin, dass für die Verwendung der freien Geodaten keine Kosten anfallen.

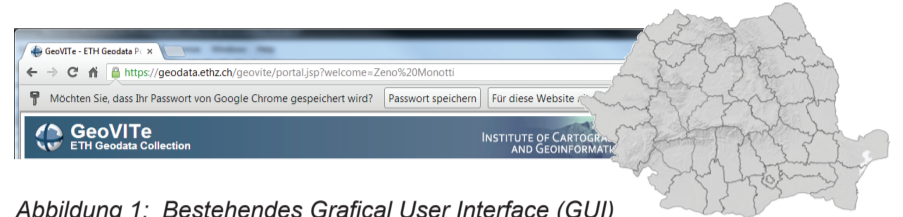


Abbildung 1: Bestehendes Grafical User Interface (GUI) von GeoVITE, womit die Geodaten über Rumänien dargestellt werden sollen.



Abbildung 2: Logos von OpenStreet-Map (OSM) und Global Land Cover Facility (GLCF) als Anbieter von Vektordaten.

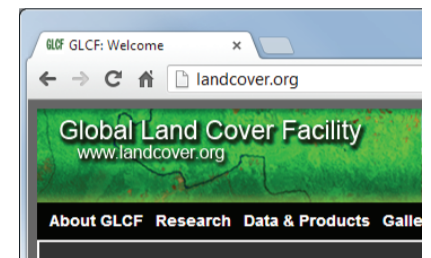


Abbildung 3: Webseite der Global Land Cover Facility zu diversen Georasterdaten.



Abbildung 4: Symbolisierung der einzelnen Features in der „landuse.shp“ von OpenStreetMap-Daten.

Abbildung 5: Erzeugtes Orthophoto von Rumänien mit einzelnen Kacheln aus „Landcover.org“.

Die heruntergeladenen Orthophotos sind aus mehreren Dateien zusammengesetzt. Das ArcGIS-Werkzeug „Mosaikbildung“ ermöglicht es, mehrere Rasterbilder in ein einziges Bild zu konvertieren. Dies ist notwendig, um die Bilder später in einer anderen Projektion darstellen zu können.

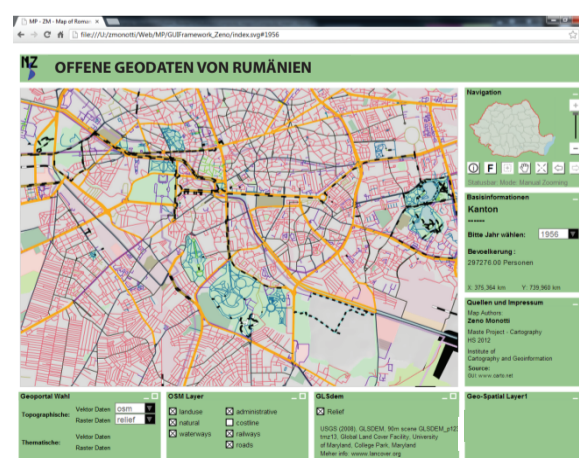


Abbildung 6: Ausschnitt der Visualisierung von OSM-Geodaten in einem kleinen Massstab.