

Einstieg in QGIS - Geodatenverarbeitung und Visualisierung mit freier Software 09.-13. September 2024

Nr. 24-029

Zum Thema QGIS stellt in Kombination mit GRASS und weiteren assoziierten Softwareprojekten eine der leistungsfähigsten GIS-Arbeitsumgebungen zur Verfügung, die heute auf dem Markt sind. Die Entwicklung wird nicht von einer Firma, sondern von einer genossenschaftlich organisierten Gemeinschaft aus Entwicklern und Anwendern vorangetrieben und finanziert. QGIS ist als freie Software unter der GPL (General Public License) veröffentlicht, so dass eine uneingeschränkte und lizenzkostenfreie Nutzung zu jeder Zeit für jeden garantiert ist.

Der Kurs wendet sich an GIS-Neulinge, die mit QGIS in Geodatenverarbeitung und Kartengestaltung einsteigen möchten, um anschließend eigenständig typische GIS-Aufgaben bearbeiten zu können. Sämtliche für Naturschutz und Landschaftsplanung wichtigen Inhalte, von der Datenerfassung und Symbolisierung über das Karten-Layout bis hin zur Abfrageerstellung und analytischen Geodatenverarbeitung, werden im Kurs behandelt.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen, wie sie GIS-Arbeitsabläufe mit Hilfe der freien Software QGIS umsetzen können, ohne sich in den Fallstricken der Software zu verwickeln. Verschiedene kleinere Aufgaben sorgen für einen Kursablauf, der sich nicht auf hektisches „Nachklicken“ beschränkt, sondern eine klare Struktur bietet. Einzelne Werkzeuge oder Arbeitsabläufe werden vorgestellt, anschließend gemeinsam angewendet und in Übungen, die auch unterschiedlichen Lern- und Arbeitsgeschwindigkeiten Raum geben, gefestigt.

Der fünftägige Kurs endet mit einer Abschlussaufgabe, bei der die Teilnehmer/innen gefordert sind, mit den neu gewonnenen Erkenntnissen und eigener Kreativität ein Problem zu lösen.

Individuelle Tutoriums-Gespräche mit dem Dozenten sind möglich.

Dozent Claas Leiner, Dipl. Ing., GKG Kassel

Leitung Tjede Nordhoff, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz

Teilnahmegebühr 1.070,- € (inkl. aller Mittag- und Abendessen sowie Pausengetränke); keine Ermäßigung

Programm

Montag, 09. September 2024 - Grundlagen / Symbolisierung

Schwerpunkte des ersten Tages sind der grundlegende Umgang mit Geodaten und Koordinatenbezugssystemen sowie die thematische Visualisierung von Kategorien und Klassen.

10.30 Uhr Begrüßung

10.45 Uhr **Einführung**

- Das QGIS-Projekt
- Möglichkeiten und Funktionsumfang
- Aufbau und Struktur von Geodaten
- Grundlagen zu Koordinatensystemen und Projektionen
- Die QGIS-Benutzeroberfläche
- Wichtige Programmeinstellungen/QGIS-Erweiterungen

12.30 Uhr Mittagspause

13.30 Uhr **Daten laden und strukturieren**

- Daten aus unterschiedlichen Quellen ins QGIS laden und anordnen
- Shapefile, Geopackage, SpatiaLite, Tabellen mit Koordinaten, Raster etc.
- Umgang mit unterschiedlichen Koordinatenbezugssystemen in einem Projekt
- Umprojizieren und Spontanreprojektion
- Aufbau und Struktur eines QGIS-Projektes

15.00 Uhr Kaffeepause

15.30 Uhr **Grundlagen Symbolisierung von Vektordaten**

- Kategorien thematisch visualisieren
- Polygone und Punkte aussagekräftig symbolisieren, Übungen am Beispiel einer Biotoptypenkarte
- Klassifiziertes Darstellen von Zahlenwerten
- Stile und Stildateien und Kartenthemen
- Darstellungstipps für Rasterdaten

17.00 Uhr Ende des Veranstaltungstages

18.00 Uhr Abendessen

Dienstag, 12. September 2024 – Kartenlayout und Datenerfassung

Ohne sorgfältige und durchdachte Eingabetechniken für Geometrien und Attribute erzeugen Sie fehlerhafte Daten, die für die anschließenden Auswertungen zum Problem werden können. Ohne eine aussagekräftige Kartengestaltung versteht niemand Ihre Arbeit. QGIS hilft Ihnen bei beiden Aufgaben. Neben den grundlegenden Arbeitstechniken, werden Sie auch die Erstellung komplexer Eingabemasken und die Möglichkeit der Atlas-Drucks kennenlernen.

09.00 Uhr **Karten-Layout**

- Einführung in die Karten-Gestaltung mit dem Druck-Layout-Modul
- Druckreifes Karten-Layout erstellen und als PDF ausgeben

10.30 Uhr Kaffeepause

11.00 Uhr **Karten-Layout 2**

- Mehrseitige Karten-Layouts
- Detail- und Übersichtskarten und Tabellen im Layout
- Druck-Layout-Vorlagen
- Kartenserien mit dem Atlas-Modul generieren

Extrainfo bei Bedarf: Export für CAD und GoogleEarth

12.30 Uhr Mittagspause

13.30 Uhr **Datenerfassung und Digitalisierung**

- Georeferenzierung von Rasterdaten
- Datenerfassung: Topologisch korrektes Digitalisieren neuer Vektorgeometrien
- Mit Fangoptionen und Autovervollständigung arbeiten

15.00 Uhr Kaffeepause

15.30 Uhr **Datenerfassung und Digitalisierung 2**

- Steuerung der Attributeingabe über Eingaberegeln
- Eingabemasken erstellen

17.00 Uhr Ende des Veranstaltungstages

18.00 Uhr Abendessen

Mittwoch, 13. September 2024 – Abfragen, Berechnungen und Beschriftungen

Mit dem integrierten Ausdruckseditor, der im QGIS an jeder Ecke wartet, um Ihnen als Abfrageeditor, Feldrechner sowie in der Feinsteuerung von Symbolisierung und Beschriftung zur Hand zu gehen, lernen Sie ein Kernwerkzeug von QGIS verstehen, das Ihnen Schritt für Schritt eine immer effektivere Nutzung Ihrer Daten ermöglicht.

- 09.00 Uhr **Datenanalyse mit dem QGIS-Ausdruckseditor**
- Der integrierte-Ausdruckseditor für Abfragen, Feldberechnung und Darstellungssteuerung
 - Grundlagen der SQL-basierten Syntax und einfache Abfragen
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr **Datenanalyse mit dem QGIS-Ausdruckseditor 2**
- Anbindung von Sachdaten aus Excel-Tabellen
 - Komplexere Abfragen
 - Neuberechnung von Attributspalten
 - Bedingung mit Case formulieren
 - Fläche, Strecke und Koordinaten: Geometriefunktionen im Feldrechner nutzen.
- 12.30 Uhr Mittagspause
- 13.30 Uhr **Regelbasierte Symbolisierung und Beschriftung von Vektordaten**
- Auf Abfragen basierende, maßstabsbezogene Darstellungen unter Auswertung mehrerer Attributspalten und Nutzung des Symbolebenen-Konzepts
- 15.00 Uhr Kaffeepause
- 15.30 Uhr **Beschriftung**
- Beschriftungen aus Attributen
 - Daten-definierte Steuerung der Beschriftung
- 17.00 Uhr Ende des Veranstaltungstages
- 18.00 Uhr Abendessen

Donnerstag, 14. September 2024 – Geodatenverarbeitung

In der QGIS-Werkzeugkiste finden Sie für jede Aufgabe den richtigen „Hammer“. Dieser Tag bietet einen Wegweiser durch den Werkzeugdschongel und vermittelt die grundlegenden Fertigkeiten zur Geodatenverarbeitung. Auch die Automatisierung von Abläufen mit dem grafischen Modeller steht auf dem Programm.

- 09.00 Uhr **Einführung in die Geodatenverarbeitung mit QGIS**
- Aufbau und Anwendung der programmübergreifenden Verarbeitungswerkzeugkiste
 - Räumliche Abfragen und Attributübertragung nach räumlichem Bezug (Spatial-Join)
 - Kernwerkzeuge zur Geodatenverarbeitung im QGIS: Puffern, Überlagern (Union, Intersect, Differenz, Clip), Verschmelzen (Dissolve/Aggregieren).
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr **Die nützlichsten Werkzeuge der Toolbox**
- Übersicht im Werkzeugdschongel – Welches sind die besten für welchen Zweck
 - GRASS-Module im QGIS
 - Umprojizieren ganzer Datenbestände
- 12.30 Uhr Mittagspause
- 13.30 Uhr **Prozessabläufe automatisieren mit dem Modelbuilder**
- Arbeitsabläufe mit dem grafischen Modeller automatisieren

- Einen Prozessablauf gestalten
- 15.00 Uhr Kaffeepause
- 15.30 Uhr **Fortsetzung Geodatenverarbeitung**
- Weitere Bearbeitung der Aufgabenstellung
 - Weitere Inhalte je nach Bedarf und Stand der TN, z.B. Rasterdatenverarbeitung
- 17.00 Uhr Ende des Veranstaltungstages
- 18.00 Uhr Abendessen

Freitag, 15. September 2024 – Individuelle Übungsaufgaben

- 09.00 Uhr **Beginn des Tages – Erläuterung der Übung**
 Sie bearbeiten eine Aufgabe aus der Geodatenverarbeitung und erhalten dabei Unterstützung durch den Dozenten. Zwei Aufgaben stehen zur Auswahl, aber auch eigene Vorhaben können in Absprache mit dem Dozenten bearbeitet werden.
 Weiterhin ist es möglich bei Bedarf weitere Themen zu bearbeiten. Z.B:
- Präzises Umprojizieren und Transformieren ganzer Datenbestände (Raster und Vektor) von Gauß-Krüger zu ETRS89/UTM.
 - Import und Export zu verschiedenen GIS-Programmen, CAD; GPS, Google, Access etc.
 - Datenbanken und Geodaten:
 SpatialLite und Geopackage mit Datenbankfunktionalität
 Was ist PostGis und wann ist der Einsatz sinnvoll?
 ESRI-FileGeodatabase und QGIS.
 - Umgang mit GPS-Daten / Mobile Datenerfassung
- Genaueres wird im Laufe der Woche zwischen Teilnehmenden und Dozent besprochen.
- 12:30 Uhr **Mittagspause**
- 13:30 Uhr **Weiterführung der Übung**
- 15.00 Uhr Ende des Seminars

Zuständige ORGA-Kollegin Sabine Schreiber: sabine.schreiber@nna.niedersachsen.de / 05199 989 75

Anmeldung: www.nna-anmeldung.de

Damit wir alles gut vorbereiten können, melden Sie sich möglichst bis zum 26.07.2024 zur Veranstaltung an. Vielen Dank!

Die Veranstaltung ist mit Bescheid vom 19.02.2024 - Az.: 1213/359, VA-Nr. B24-126508-84 - in Niedersachsen als berufliche Weiterbildung, Aus- oder Fortbildung anerkannt.