

Vorkurs zum CAS „Waldmanagement und neue Technologien“

Grundlegende Kompetenzen im Umgang mit QGIS und Geodaten

<i>Verantwortlicher Dozent</i>	Prof. Dr. Christian Rosset (BFH-HAFL)
<i>Voraussetzungen</i>	Grundlegende EDV-Kenntnisse, Deutsch in Schrift und Sprache
<i>Bemerkungen</i>	Der Vorkurs richtet sich insbesondere an CAS-Teilnehmende, welche über keine oder wenig Vorerfahrung im Umgang mit GIS-Systemen und Geodaten verfügen.

Kompetenzen

Am Ende des Kurses ist der/die Teilnehmende in der Lage...

... geografische Informationssysteme (GIS) in seinem/ihrer Arbeitsumfeld sinnvoll und nutzbringend einzusetzen.

... sich mit der Benutzeroberfläche eines GIS am Beispiel von QGIS zurecht zu finden und selbständig:

- Karten mit unterschiedlichen Datenquellen und -formaten zweckmässig zu erarbeiten,
- Daten korrekt zu editieren und zu verwalten,
- aus den vorhandenen Daten mit passenden GIS-Werkzeugen Mehrwert zu generieren.

Lernziele

Die Teilnehmenden sind in der Lage, ...

- ein eigenes QGIS-Projekt zu erstellen und zu strukturieren.
- mit unterschiedlichen Datenformaten und -quellen umzugehen und diese korrekt darzustellen.
- Koordinatensysteme zu verstehen und mit unterschiedlichen Projektionen umzugehen.
- ansprechende und übersichtliche Karten zu gestalten.
- Vektordaten zu erstellen, zu editieren und mit grundlegenden Werkzeugen zu verarbeiten.
- mittels der Attributtabelle Abfragen und einfache Statistiken durchzuführen.
- die Bedeutung der Topologie zu verstehen und Geometriefehler zu beheben.
- mit Rasterdaten umzugehen, diese korrekt darzustellen und zu verarbeiten.
- Raster- und Vektordaten miteinander zu kombinieren und einfache Analysen durchzuführen.
- Bilder und digitale Karten zu georeferenzieren.
- wichtige Erweiterungen zu benennen, diese zu installieren und zweckmässig einzusetzen.
- eine praktische Aufgabenstellung aus dem Forstbereich eigenständig zu bearbeiten.

Plan und Inhalt des Kurses

Grundlegender Umgang mit GIS und Erarbeitung von Karten:

- Allgemeine Einführung und Nutzen von GIS-Systemen
- Grundsätzlicher Aufbau von QGIS (Layer, Karten, Werkzeuge)
- QGIS-Projekte und Datenorganisation
- Datenformate (Vektor- und Rasterdaten)
- Projektion und Koordinatensysteme
- Dateien laden und darstellen
- Erschließung von Datenquellen (z.B. Einbindung von WMS)
- Symbolisierung und Erstellung von Karten (Vorlagen, Elemente, Layout etc.)

Umgang mit Vektordaten:

- Vektordaten laden, darstellen und editieren
- Arbeiten mit Attributtabelle und Durchführung von Abfragen und Statistiken
- Einsatz von Geoverarbeitungswerkzeugen.
- Neue Vektordaten erstellen (Digitalisierung)
- Umgang mit Topologie und Geometrieüberprüfung und -reparatur

Umgang mit Rasterdaten:

- Rasterdaten laden und darstellen
- Einfache Rasterverarbeitung
- Kombination mit Vektordaten
- Georeferenzierung

Erweiterungen und Ausblick: Einführung in QGIS Plug-Ins und nützliche Erweiterungen sowie in grafische Modellierung und Batch-Processing

Selbständige Arbeit: Eigenständige Bearbeitung einer kleinen praktischen Aufgabenstellung aus dem Forstbereich in QGIS unter Einbezug unterschiedlicher Datenformate, -quellen und Verarbeitungswerkzeuge

Lern- und Unterrichtsmethoden

- Lehrgespräch (Präsentationen)
- Praktische Übungen (Einzelarbeit und Arbeit in Kleingruppen)
- Unterstützung durch Video-Tutorials

Unterrichtsunterlagen/Literatur

- Eine Einführung in QGIS: https://docs.qgis.org/3.22/de/docs/gentle_gis_introduction/index.html
- QGIS-Benutzerhandbuch: https://docs.qgis.org/3.22/de/docs/user_manual/index.html

Art des Kompetenznachweises

Kein Kompetenznachweis erforderlich

Workload

Präsenzzeit	24 Stunden
Eigenstudium	0 Stunden
Total	24 Stunden

Datum: 01.04.2022
Version: 2.0