

„Automating GIS Processes“

Henrikki Tenkanen, Vuokko Heikinheimo & Håvard Wallin Aagesen, 2021
Department of Geosciences and Geography, University of Helsinki

BESCHREIBUNG

Der Kurs [Automating GIS processes](#), der 2021 für die Studierenden des Masterstudiengangs *Geographie* an der Universität Helsinki angeboten wurde, gibt eine Einführung in die geographische Datenanalyse in der Programmiersprache Python durch interaktive Vorlesungen und praxisorientierte Übungen. Der Kurs steht auch als Open Educational Resource zur Verfügung, indem alle Vorlesungsmaterialien und Source Codes sowohl für die Vorlesungen als auch für die Übungen auf [GitHub](#) offen zugänglich sind. Darüber hinaus wurden die aufgezeichneten online Vorlesungen auf [YouTube](#) veröffentlicht.

LERNZIELE

- Schreiben und Testen von modularem Code in Python.
- Raumbezogene Daten programmatisch verwalten.
- Raumanalyseverfahren in Python anwenden.
- Erstellung von Visualisierungen.
- Geographische Analyse-Workflows entwerfen und implementieren.

FORMAT

VORLESUNG

- online Vorlesungen synchron auf Zoom mit Aufzeichnung und asynchroner Bereitstellung auf YouTube
- Vorlesungsmaterialien offen verfügbar auf [GitHub](#)
- Interaktives webbasiertes Live-Coding unter Verwendung von Jupyter Notebooks und Cloud Computing-Umgebungen
- synchrone F&A-Sitzungen im Zoom-Chat oder auf Slack
- Abstimmungen / Umfragen für interaktive Fragen während der Vorlesungen

ÜBUNG

- hybride Worksessions (Livestream auf Zoom)
- Übungen in Form von Jupyter-Notebooks auf [GitHub](#) veröffentlicht (halbautomatische Bewertung möglich mit dem [Python-Paket nbgrader](#))
- Interaktives webbasiertes Live-Coding unter Verwendung von Jupyter Notebooks und Cloud Computing-Umgebungen
- synchrone/asynchrone F&A-Sitzungen im Zoom-Chat oder auf Slack

TOOLS

Interaktive [Jupyter Notebooks](#) für Live-Coding im Browser
[JupyterLab](#) für die eigentliche Programmierung
Cloud Computing-Umgebungen [Binder](#) oder [CSC Notebooks](#)
[Git](#) und [GitHub](#) für Versionskontrolle und Dokumentation
[ARS](#) für interaktives Voting/Polling während der Vorlesungen
[Slack](#) für die Kommunikation unter den Studierenden der Universität Helsinki
[Zoom](#) für Live-Sitzungen

The image shows a composite of two screenshots. The top screenshot is the course website for 'Automating GIS-processes 2021'. It features a navigation menu on the right with 'Contents', 'Course format', 'Course topics by week', and 'Contents'. The main content area includes a 'COURSE INFORMATION' sidebar with links for 'General info', 'Course environment', 'Grading', 'Learning goals', 'Installing Python', 'Creating a Python GIS environment', 'Resources', and 'License and terms of usage'. Below this is 'LESSON 1' with 'Lesson overview', 'Motivation for the course', and 'Shapely and geometric objects'. The main text area contains a welcome message and an 'Open Access!' callout box stating that materials are open for everyone. A search bar is located at the bottom right of the website.

The bottom screenshot is a video player showing a Jupyter Notebook titled 'geometric-objects.ipynb'. The notebook code defines a Point class and creates three Point objects: point1 (2.2, 4.2), point2 (7.2, -25.1), and point3 (9.26, -2.456). The output shows the objects and their coordinates. The video player interface includes a progress bar, volume control, and a list of participants in a Zoom meeting.