

# Geodatenanalyse I: Programmierung und Geostatistik

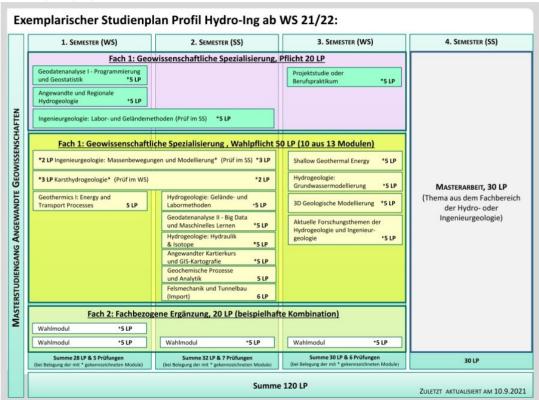
## Kathrin Menberg und Gabriel Rau



## Profil "Hydro- und Ingenieurgeologie"



Stand: WS 2021/2022



# Vorstellungsrunde Kathrin











# Vorstellungsrunde Gabriel











## Modulübersicht



- ▶ Das Modul Geodatenanalyse I wird dieses Jahr zum ersten Mal als wöchentlicher Kurs angeboten
- Inhalt ist der Einsatz der Programmiersprache Python zur statistischen Analyse und Visualisierung von Geodaten
- Der Kurs besteht aus einzelnen Blöcken mit Theorieteil, Übungen und Reflektion/Diskussion
- Grundkenntnisse in der Programmierung sind hilfreich, werden aber nicht vorausgesetzt
- Das Modul wird mit einer benoteten Prüfungsaufgabe abgeschlossen

# Vorlesungsplan





#### Institut für Angewandte Geowissenschaften Lehrstuhl für Ingenieurgeologie

#### Geodatenanalyse 1 - Programmierung und Geostatistik

Wintersemester 2021/22, 14:00 - 16:30 Uhr, Geb. 50.41 Pool-Raum 015

Dozenten: Dr. Kathrin Menberg und Dr. Gabriel Rau

Stundenplan			
Datum	Thema Dozent		
20.10.2021	Einführung in die Programmierung mit Python	Gabriel Rau	
27.10.2021	Univariate Statistik und statistisches Testen	Kathrin Menberg	
03.11.2021	Variablen, Datentypen und Logik eines Programms	Gabriel Rau	
10.11.2021	Bivariate und schließende Statistik Kathrin Menberg		
17.11.2021	Umgang und Berechnung von Datensätzen Gabriel Rau		
24.11.2021	Datenvisualisierung mit matplotlib	Gabriel Rau	
01.12.2021	Multivariate Statistik	Kathrin Menberg	

# **Terminplan**



### Grober Terminplan:

Von	Bis	
10:00	10:30	Vorlesung: Block 1
10:30	11:00	Übung: Block 1
11:00	11:15	Besprechung und Pause
11:15	11:45	Vorlesung: Block 2
11:45	12:30	Übung: Block 2

- ► Achtung: Es kann sein, dass wir mit den Übungen nicht fertig werden!
- Bitte zuhause nacharbeiten (Lösungen sind auf ILIAS)

## Lernziele des Moduls



Am Ende des Moduls werden die Teilnehmer in der Lage sein:

- Die Programmiersprache Python für die Analyse von Datensätzen einzusetzen
- Geodaten in verschiedenen Formaten zu importieren, vorzubereiten und zu exportieren
- Geodaten mit analytische und statistischen Methoden zu analysieren
- Mit einem neuen Datensatz konfrontiert, selbstständig mit Python programmatisch zu arbeiten, um wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen
- Daten für eine gezielte Kommunikation zu optimal zu visualisieren

## **Feedback**



#### Während des Kurses:

- Fragen sind jederzeit willkommen!
- ▶ Wir bitten eventuelle Fehler im Kursmaterial zu melden
- ▶ Bei Problemen bitte direkt an die Dozenten wenden
- Lehrevaluation am Ende des Kurses

#### Nach dem Blockkurs:

- Sprechstunde nach Absprache per E-Mail
- Zusätzliche Tutorien nach Bedarf, bzw. Absprache

# **Erfolgskontrolle**



- Anwesenheit und aktive Teilnahme an den Übungen
- Prüfungsaufgabe
  - ▶ Bearbeitung einer vorgegebenen Aufgabenstellung in *Python*
  - ► Erstellen eines individuellen Workflows mit Code und Erklärung zur Analyse eines Geodatensatzes
  - Dokumentation in Form eines Jupyter Notebooks mit Visualisierung und Diskussion der Ergebnisse
  - Abgabe bis <u>31.05.2022</u>
  - Die Prüfungsaufgabe wird benotet und entspricht der Modulnote
  - Für die Prüfungsaufgabe sind ca. 60 Stunden Arbeit veranschlagt

Mehr dazu am Freitag ...



