

Geodatenanalyse I – Programmierung und Geostatistik

Wintersemester 2020/2021, Online Blockkurs vom 08. – 12. März 2021

Vorläufiger Stundenplan		
Uhrzeit	08:30 – 12:30 Uhr	13:30 – 17:30 Uhr
Dozenten	Gabriel Rau & Daniel Schweizer	Kathrin Menberg
Montag	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über den Kurs • Computergestützte Berechnungen • Installation der Entwicklungsumgebung • Einführung in die <i>Python</i> Programmierung • Variablen, Datentypen und Logik 	<ul style="list-style-type: none"> • Deskriptive und Schließende Statistik • Univariate Statistik • Statistisches Testen • Wahrscheinlichkeiten
Dienstag	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Algebra-Rechnung mit <i>NumPy</i> • Datenvisualisierung mit Hilfe von unterschiedlichen Abbildungstypen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bivariate Statistik • Korrelationskoeffizienten • Multivariate Statistik • Zeitreihenanalyse und Signalverarbeitung
Mittwoch	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Umgang mit Datenbanken • Bearbeitung von Datensätzen • Einführung in numerische und symbolische Berechnungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unsicherheitsanalyse • Monte Carlo Simulationen • Qualitative Sensitivitätsanalyse • Quantitative Sensitivitätsanalyse
Donnerstag	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Kartografie • Analyse von Geodaten und Erstellung von Karten • Geodatenvisualisierung anhand von Karten 	<ul style="list-style-type: none"> • Räumliche Interpolation • Deterministische Verfahren • Variogrammanalyse und Kriging • Gauß-Prozesse
Freitag	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Datenethik, Softwareentwicklungstools und -lizenzierung • Fragen und Diskussion • Ausgabe der Prüfungsleistung • Betreute Einarbeitung in die Prüfungsleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Regressionsanalyse • Einfache lineare Regression • Multiple lineare Regression • Logistische Regression

Wichtige Informationen:

Vorbereitung: Download und Installation der [Anaconda Individual Edition](#) (Windows, MacOS und Linux)

Videoplattform: Zoom (genauere Details siehe KIT ILIAS)

Unterstützung: Wöchentliche Sprechstunde mit den Dozenten über Zoom während des Sommersemesters (Tag und Uhrzeit siehe ILIAS oder nach Vereinbarung)

Prüfungsleistung: Aufgabenstellung zu Datenanalyse mit *Python*-Code und Dokumentation in einem *Jupyter*-Notebook (Abgabe 31. Mai 2021)

KIT ILIAS: [6339052] Programmierung und Geostatistik für Hydro- und Ingenieurgeologen

KIT CAMPUS: <https://campus.studium.kit.edu/ev/AZwVrKITRJWesOLkhZyxMQ/de>