Modulbeschreibung
39-Inf-Pro Programming

Technische Fakultät

Version vom 22.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/108247089

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-Pro Programming

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Dr. Basil Ell

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden erlangen in den Vorlesungen und Übungen ein grundlegendes Verständnis der algorithmischen Modellierung, des Entwurfs und der Analyse von Algorithmen und die Fähigkeit, selbstständig einfache Algorithmen zu analysieren und Programmieraufgaben durchzuführen. Die Programmiersprache, auf die wir uns in dieser Vorlesung konzentrieren, ist Python. Das Modul beinhaltet eine Klausur zu Semesterende.

Lehrinhalte

Bevor Daten analysiert werden können, müssen sie oft erst beschafft und dann transformiert, gereinigt und strukturiert werden ? das heißt, sie sind selten in genau der erforderlichen Form verfügbar. Dieses Modul gibt eine Einführung in die Programmiersprache Python und in die für die Datenanalyse relevanten Bibliotheken.

Lehrinhalte:

1. Einführung in die Programmierung in Python
2. Standardalgorithmen und Datenstrukturen in Python
3. Die Jupyter Notebook-Umgebung
4. Datenvorbereitung und -analyse mit Pandas
5. Wissenschaftliches Rechnen mit NumPy
6. Maschinelles Lernen mit scikit-learn
7. Statistische Datenvisualisierung mit Seaborn und Bokeh
8. Verarbeitung natürlicher Sprache mit NLTK
9. Datenbankprogrammierung
10. Interagieren mit Datenbanken (z. B. Apache HBase)

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Programming	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr]
Programming	Übung	WiSe	60 h (30 + 30)	2

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Programming (Vorlesung)** *60 Minuten*	Klausur	1	30h	1

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen