

Woche	Modul 7 Python
1	Einführung Python: Pythons Entstehung und Besonderheiten; Programmierparadigmen; Installation und Konfiguration von Python, Jupyter, VSC; Keywords in Python, Bytecode und Maschinentype: Interpreter vs. Compiler; Mehrzeilige Anweisungen in Shell, Benutzung von Variablen, Variablennamen: Regeln und Konventionen; Erste Schritte mit Shell und IDLE; Der "print" - Befehl, Ausgabe und Formatierung, Übungen; Das erste Programm schreiben, speichern und ausführen; Benutzung von Variablen ; Variablennamen: Regeln und Konventionen ; Operatoren in Python; Datentyp ermitteln, Autotypisierung, Typumwandlung (Casting)
2	Strings konkatenieren und zusammenfügen (Pluszeichen und join-Funktion); Strings aufsplitten ("split()"), ausrichten und formatieren: format-Funktion und f-Strings; Zeilenumbrüche entfernen ("strip()"), Teilstrings suchen, Groß- und Kleinbuchstaben; Datentyp Boolean, Konditionen (if-Anweisung); Bit-Operatoren, Listen in Python, iterierbare Objekte; Datentyp Integer und andere Zahlensysteme; Typumwandlung (Casting), Dictionaries in Python, Funktionen; for- und while-Schleifen; Endlose Schleifen und Benutzer-Eingaben ; Struktogramme; Auswahlstrukturen (if-then-else); Algorithmen erkennen, umsetzen und programmieren
3	Mengenoperatoren und Methoden, Datentyp set ; Veränderlich (mutable) und unveränderlich (immutable) ; Funktionen in Python (interne und eigene); Parameter und Argumente: Positional vs. Keyword ; Entscheidungstabellen; Schreibtischtest; Tuples; Schnittstelle zum Betriebssystem: os-Modul ; Schnittstelle zum Laufzeitsystem: sys-Modul ; Sequenzielle Datentypen: Überblick, Sequenzlänge ermitteln
4	try.. Except, Fehler abfangen; Die lambda Funktion; Namensräume (local und global); Module und Modularisierung, Python Module & Pakete; Python-Paket erstellen, teilen und mit pip installieren; zip-Funktion, dict.fromkeys(), get() und setdefault() ; Datum und Zeit, Zeitberechnungen: datetime-Modul
5	Rekursive Funktionen; Objektorientierte Programmierung; Klassen definieren, Klassen Exception und BaseException; Objekte instanziiieren, Konstruktor und Destruktor; Vererbung: Grundaspekte, Varianten ; Methoden (getter, setter, allgemein); Datenabstraktion (Datenkapselung): Attribute Schützen ; Datenformate einlesen und abspeichern; Die Inhalte einer CSV- oder JSON-Datei bearbeiten und speichern
6	Generator-Funktionen, Generatorobjekte ; Umgang mit relationalen Datenbanken ; Eine Datenbank mit "SQLite3" erstellen ; Eine Tabelle anlegen und Datensätze eintragen ; Datensätze ändern, löschen und speichern ; Einfache und komplexe Abfragen erstellen
7	Testen und Qualitätssicherung: Grundaspekte ; Unittest und Pytest ; Bibliothek tkinter (Gui, Input, Output); Bibliothek NumPy (Mathematik, mehrdimensionale Arrays)
8	Bibliothek Matplotlib (Visualisierung); Matplotlib: plot, scatterplot, barplot; Daten für die Visualisierung aufbereiten und darstellen; Modulabschlussklausur