

# Programmieren mit Python

Modulcode: DLMDWPMP

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	n/a	150 h

Semester	Dauer	Regulär angeboten im	Unterrichtssprache
s. Curriculum	Minimaldauer: 1 Semester	WiSe/SoSe	Deutsch

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Kamal Bhattacharya (Programmieren mit Python)

## Kurse im Modul

- Programmieren mit Python (DLMDWPMP01)

## Art der Prüfung(en)

### Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium  
Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit

### Teilmodulprüfung

### Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

## Lehrinhalt des Moduls

- Einführung in die Programmiersprache Python
- Objektorientierte Konzepte in Python
- Behandlung von Ausnahmen und Fehlern
- Das Ökosystem der Python-Bibliothek
- Umgebungen und Paketmanagement
- Dokumentation und Prüfung
- Versionskontrolle

**Qualifikationsziele des Moduls****Programmieren mit Python**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegende Python-Syntax und die Programmierkonzepte zu verstehen.
- sich an objektorientierte Konzepte in Python zu erinnern.
- verschiedene Methoden zur Fehlerbehandlung in Python zu analysieren und anzuwenden.
- gängige und wichtige Python-Bibliotheken zu kennen und wissen, wie man sie auf bestimmte Programmieraufgaben anwendet.
- Konzepte wie Umgebungen und Versionskontrolle zu verstehen.

**Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang**

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich  
Data Science & Artificial Intelligence

**Bezüge zu anderen Studiengängen der IUBH**

Alle Master-Programme im Bereich IT & Technik

# Programmieren mit Python

Kurscode: DLMDWPMP01

Niveau	Unterrichtssprache	SWS	ECTS	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		n/a	keine

## Beschreibung des Kurses

Python ist eine der vielseitigsten und am weitesten verbreiteten Skriptsprachen. Seine klare und übersichtliche Syntax sowie sein geradliniges Design tragen wesentlich zu diesem Erfolg bei und machen ihn zu einer idealen Sprache für die Programmierausbildung. Die Anwendungsgebiete reichen von der Webentwicklung bis hin zum wissenschaftlichen Rechnen. Insbesondere in den Bereichen Datenwissenschaft und künstliche Intelligenz ist sie die gebräuchlichste Programmiersprache, die von allen wichtigen Datenverarbeitungs- und Analyseframeworks unterstützt wird. Dieser Kurs bietet eine gründliche Einführung in die Sprache und ihre Hauptfunktionen sowie Einblicke in die Begründung und Anwendung wichtiger angrenzender Konzepte wie Umgebungen, Tests und Versionskontrolle.

## Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegende Python-Syntax und die Programmierkonzepte zu verstehen.
- sich an objektorientierte Konzepte in Python zu erinnern.
- verschiedene Methoden zur Fehlerbehandlung in Python zu analysieren und anzuwenden.
- gängige und wichtige Python-Bibliotheken zu kennen und wissen, wie man sie auf bestimmte Programmieraufgaben anwendet.
- Konzepte wie Umgebungen und Versionskontrolle zu verstehen.

## Kursinhalt

1. Einführung in Python
  - 1.1 Datenstrukturen
  - 1.2 Konditionaler Code
  - 1.3 Funktionen
  - 1.4 Schleifen
  - 1.5 Eingabe/Ausgabe
  - 1.6 Programme protokollieren
  - 1.7 Module und Pakete

2. Klassen und Vererbung
  - 2.1 Namespaces und Scopes
  - 2.2 Klassen und Vererbung
  - 2.3 Iteratoren und Generatoren
3. Fehler und Ausnahmen
  - 3.1 Syntaxfehler
  - 3.2 Behandlung und Auslösung von Ausnahmen
  - 3.3 Benutzerdefinierte Ausnahmen
4. Wichtige Python-Bibliotheken
  - 4.1 Standard-Python-Bibliothek
  - 4.2 Wissenschaftliche Berechnungen
  - 4.3 Beschleunigung von Python
  - 4.4 Visualisierung
  - 4.5 Zugriff auf Datenbanken
5. Arbeiten mit Python
  - 5.1 Virtuelle Umgebungen
  - 5.2 Verwaltung von Paketen
  - 5.3 Unit- und Integrationstests
  - 5.4 Dokumentation des Codes
6. Versionskontrolle
  - 6.1 Einführung in die Versionskontrolle
  - 6.2 Versionskontrolle mit GIT

**Literatur****Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Lutz, M. (2013): Learning Python. 5. Auflage, O'Reilly, Sebastopol.
- Matthes, E. (2019): Python Crash Course. 2. Auflage, No Starch Press, San Francisco.

**Studienformat Fernstudium**

<b>Studienform</b> Fernstudium	<b>Kursart</b> Online-Vorlesung
-----------------------------------	------------------------------------

<b>Informationen zur Prüfung</b>	
<b>Prüfungszulassungsvoraussetzungen</b>	<b>BOLK:</b> Ja <b>Evaluation:</b> Nein
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit

<b>Zeitaufwand Studierende</b>					
<b>Selbststudium</b> 110 h	<b>Präsenzstudium</b> 0 h	<b>Tutorium</b> 20 h	<b>Selbstüberprüfung</b> 20 h	<b>Praxisanteil</b> 0 h	<b>Gesamt</b> 150 h

<b>Lehrmethoden</b>	
<input type="checkbox"/> Learning Sprints® <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Vodcast <input checked="" type="checkbox"/> Shortcast <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input type="checkbox"/> Musterklausur	<input type="checkbox"/> Repetitorium <input type="checkbox"/> Creative Lab <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden <input checked="" type="checkbox"/> Live Tutorium/Course Feed