

Einführung in Data Science

Modulhandbuch

2020

Prof. Dr. Christian Schieder / Prof. Dr. Dieter Meiller
OTH mind - BMBF Verbundprojekt
#aufstieggestalten

Dieses Material ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-SA 4.0). Bei einer Weitergabe soll der Name des Urhebers wie folgt genannt werden: „Prof. Dr. Christian Schieder & Prof. Dr. Dieter Meiller, OTH mind #aufstieggestalten, OTH Amberg-Weiden“



Einführung in Data Science

Module Title

Zuordnung zum Curriculum	Modul-ID	Art des Moduls	Umfang in ECTS-Leistungspunkte
Classification	Module ID	Kind of Module	Number of Credits
	-	-	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Weiden	deutsch	ein Semester	-	16
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor / Lecturer	
-			Prof. Dr. Christian Schieder, Prof. Dr. Dieter Meiller	
Voraussetzungen				
Prerequisites				
Hochschulzugangsberechtigung (z. B. abgeschlossene Berufsausbildung mit mind. 3-jähriger Berufspraxis, Meister/innen, Techniker/innen, etc.)				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		
		Lehrvortrag, praktische Übungen, Projektarbeit		Gesamt: 150 h, davon 20 h Präsenzzeit (1,3 SWS *15 Vorlesungswochen) 130 h Selbststudium

Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

Nach dem erfolgreichem Absolvieren des Moduls verfügen die Teilnehmenden über die folgenden Kompetenzen:

- Problemstellungen der Datenanalyse mit Hilfe geeigneter IT-Werkzeuge (z. B. Python) selbständig lösen
- Anwendung und zielgerichteter Einsatz von DA-Werkzeugen in den verschiedenen Phasen eines DA-Projekts
- Praktische Anwendung geeigneter Methoden zur Informationsvisualisierung / Visualisierung abstrakter Daten mithilfe von Layout-Algorithmen

Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Einführung und Grundlagen – Data Science (Datengrundlage und Eigenschaften von Daten)
- Konzepte der praktischen Datenanalyse (Aufgaben und Vorgehensmodelle der Datenanalyse; Methoden des maschinellen Lernens: Entscheidungsbaumlernverfahren, Clusterverfahren, künstliche Neuronale Netze; Werkzeuge zur Datenanalyse;)
- Konzepte der Datenvisualisierung (Digitale Daten: Zahlen, Bilder, Text, Programmierung, Sortierung; Daten-Strukturen: Graphen, JSON, XML; Daten-Verarbeitung: Python (Pandas); Relationale Datenbanken: Relationen, CRUD mit SQL; Bayes Theorem)
- Projektarbeit

Lehrmaterial / Literatur

Teaching Material / Reading

- Skript
- Pandas: <https://www.kaggle.com/learn/pandas>
- SQL: <https://www.kaggle.com/learn/intro-to-sql>
- Visualisierung: <https://www.kaggle.com/learn/data-visualization>

Modulprüfung

Method of Assessment

Prüfungsform	Art/Umfang inkl. Gewichtung	Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen
Projektarbeit		Anwendung von Methoden zur Datenanalyse/-visualisierung

Impressum

Autor:	Prof. Dr. Christian Schieder Prof. Dr. Dieter Meiller
Herausgegeben durch:	Teilprojekt #aufstieggestalten der OTH Amberg-Weiden aus dem Verbundprojekt „OTH mind“ mit der OTH Regensburg des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“
Kontakt:	Hetzenrichter Weg 15, 92637 Weiden in der Oberpfalz othmind@oth-aw.de www.oth-aw.de/oth-mind
Copyright:	Dieses Material ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-SA 4.0). Bei einer Weitergabe soll der Name des Urhebers wie folgt genannt werden: „Prof. Dr. Christian Schieder & Prof. Dr. Dieter Meiller, OTH mind #aufstieggestalten, OTH Amberg-Weiden“.
Hinweis:	Diese Publikation wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ erstellt. Die in dieser Publikation dargelegten Inhalte liegen in der alleinigen Verantwortung des Autors/der Autorin.