

MADS-TPDS - Tools and Programming Languages for Data Science

MADS-TPDS - Tools and Programming Languages for Data Science

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MADS-TPDS
Eindeutige Bezeichnung	ToolsProgLan-01-MA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Schwörer, Tillmann (tillmann.schworer@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Schwörer, Tillmann (tillmann.schworer@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2022/23
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - DS - Data Science Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Students know - the foundations of the programming language Python - standard workflow and corresponding programming processes in data science projects - tools and practices that ensure reproducibility of results and reusability of code
Students are able to - acquire, process, clean, analyse and visualize data - prepare data for downstream data science tasks - document and present their results and approach
Students are able to - communicate approach and results to technical and non-technical audiences - work in teams on programming tasks using version control systems - give and receive critique in a professional manner
Students are able to - leverage relevant literature - give and accept professional feedback

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<p>Python Foundations</p> <ul style="list-style-type: none"> - data types - functions - control flow - comprehensions - generators - tooling (IDEs, Notebooks, virtual environments) <p>Python Data Science</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Science Packages (NumPy, Pandas, Matplotlib, ...) - Reading and writing data - Cleaning and exploration data - Visualizing data <p>Git and GitHub</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - VanderPlas: A Whirlwind Tour of Python. O'Reilly, first edition. Available online: https://jakevdp.github.io/WhirlwindTourOfPython/ - VanderPlas: Python Data Science Handbook. O'Reilly, first edition. Available online: https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook. - McKinney: Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly, second edition.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MADS-TPDS - Portfolioprfung	<p>Prüfungsform: Portfolioprfung</p> <p>Gewichtung: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Ja</p>

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	- basic Python programming skills (e.g. by participating at the Pre-Course Programming)