BA-WM I - S 150 - Visual Data Science

BA-WM I - S 150 - Visual Data Science

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	BA-WM I - S 150
Eindeutige Bezeichnung	
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Schwörer, Tillmann (tillmann.schwoerer@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Schwörer, Tillmann (tillmann.schwoerer@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2021/22
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.A. - BWL - Betriebswirtschaftslehre (letzte Aufnahme SoSe 2024) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 7
Studiengang: B.A. - BWL - Betriebswirtschaftslehre (Regelstudienzeit 6 Semester) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.A. - BWL Online - Betriebswirtschaftslehre Online Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.A. - BWL Online TZ - Betriebswirtschaftslehre Online Teilzeit Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 10, 9
Studiengang: B.Sc. - WINF - Wirtschaftsinformatik (6 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Sc. - WINF Online - Wirtschaftsinformatik Online Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.
Die Studierenden - kennen Anwendungsszenarien für Data Science im betrieblichen Kontext - verstehen den Data Science Workflow und die Rolle von Visualisierungen darin - kennen unterschiedliche Visualisierungstypen und wissen für welche Anwendungsfälle diese geeignet sind

Die Studierenden - können mittels selbst erstellter Visualisierungen Muster in komplexen Daten identifizieren - können aus unbekannten Daten Hypothesen ableiten und überprüfen - können anwendungs- und zielgruppenspezifisch Anforderungen in maßgeschneiderte Visualisierungslösungen übersetzen - können Visualisierungen korrekt interpretieren und deren Inhalt und Methode kritisch hinterfragen
Die Studierenden - können mithilfe von Visualisierungen komplexe Sachverhalte effektiv und zielgruppengerecht kommunizieren - können ihre methodische Vorgehensweise klar kommunizieren - sind in der Lage, konstruktives Feedback zu erteilen und von anderen zu akzeptieren
Die Studierenden - reflektieren ihre methodische Herangehensweise - reflektieren die Schwächen bzw. Grenzen der verwendeten Daten und Techniken - befolgen wissenschaftliche und ethische Prinzipien

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Im Fokus steht die Frage, wie durch Visualisierungen betriebswirtschaftlich relevante Erkenntnisse aus Daten abgeleitet werden und effektiv kommuniziert werden können. Daneben wird auch der Umgang mit vorgelagerten Herausforderungen im Bereich Datenakquise und -aufbereitung behandelt. Die fachlichen Inhalte werden unter Einsatz der Software R anhand von realen Datensätzen und Anwendungsfällen erlernt. 1. Überblick über die Disziplin Data Science 1.1 Einsatzgebiete von Data Science im betrieblichen Kontext 1.2 Data Science Workflow mit R 1.3 Effektives Visual Storytelling 2. Datenakquistion 2.1 Datenquellen (Textdateien, Datenbanken, APIs) 2.2 Bereinigung und Anreicherung 2.3 Exploration 3. Datenvisualisierung 3.1 ...nach Datentyp 3.1.1 Querschnittsdaten 3.1.2 Verteilungen 3.1.3 Aggregierte Daten 3.1.4 Zeitreihen 3.1.5 Geodaten 3.2 ... für Maschinelles Lernen und Statistik 4. Interaktive Web Apps
Literatur	Baumer, B., Kaplan, D. and Horton, N. (2017): Modern Data Science with R. 2. Auflage. Taylor & Francis Inc. Wilke: Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures. O'Reilly, first edition, online available: https://serialmentor.com/dataviz. Wickham, H. (2016): ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (Use R!). 2. Auflage. Springer. Wickham, H. (2021): Mastering Shiny: Build Interactive Apps, Reports, and Dashboards Powered by R. 1. Auflage. O'Reilly UK Ltd.

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
BA-WM I - S 150 - Veranstaltungsspezifisch	Prüfungsform: Veranstaltungsspezifisch Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Sonstiges	Das Themenspektrum stellt den Maximalumfang dar und kann abhängig vom zeitlichen Semesterverlauf in Abstimmung mit den Studierenden reduziert bzw. modifiziert werden.