HAW Kiel
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Kiel
Kiel University of Applied Sciences

BA-WM I - S 150 - Visual Data Science

BA-WM I - S 150 - Visual Data Science

General information	
Module Code	BA-WM I - S 150
Unique Identifier	
Module Leader(s)	Prof. Dr. Schwörer, Tillmann (tillmann.schwoerer@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Schwörer, Tillmann (tillmann.schwoerer@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2021/22
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.A. - BWL - Betriebswirtschaftslehre (letzte Aufnahme SoSe 2024) Module type: Wahlmodul Semester: 5, 7
Study Subject: B.A. - BWL - Betriebswirtschaftslehre (Regelstudienzeit 6 Semester) Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.A. - BWL Online - Betriebswirtschaftslehre Online Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.A. - BWL Online TZ - Betriebswirtschaftslehre Online Teilzeit Module type: Wahlmodul Semester: 10, 9
Study Subject: B.Sc. - WINF - Wirtschaftsinformatik (6 Sem.) Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Sc. - WINF Online - Wirtschaftsinformatik Online Module type: Wahlmodul Semester: 5

Qualification outcome
Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.
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

Content information	
Content	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
Literature	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.

Teaching formats of the courses	
Teaching format	**SWS**
Lehrvortrag + Übung	4

Workload	
Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
BA-WM I - S 150 - Veranstaltungsspezifisch	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

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