

## BA-WM I - S 150 - Visual Data Science

## BA-WM I - S 150 - Visual Data Science

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

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
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

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
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

<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können mittels selbst erstellter Visualisierungen Muster in komplexen Daten identifizieren</li> <li>- können aus unbekanntem Daten Hypothesen ableiten und überprüfen</li> <li>- können anwendungs- und zielgruppenspezifisch Anforderungen in maßgeschneiderte Visualisierungslösungen übersetzen</li> <li>- können Visualisierungen korrekt interpretieren und deren Inhalt und Methode kritisch hinterfragen</li> </ul>
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können mithilfe von Visualisierungen komplexe Sachverhalte effektiv und zielgruppengerecht kommunizieren</li> <li>- können ihre methodische Vorgehensweise klar kommunizieren</li> <li>- sind in der Lage, konstruktives Feedback zu erteilen und von anderen zu akzeptieren</li> </ul>
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reflektieren ihre methodische Herangehensweise</li> <li>- reflektieren die Schwächen bzw. Grenzen der verwendeten Daten und Techniken</li> <li>- befolgen wissenschaftliche und ethische Prinzipien</li> </ul>

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überblick über die Disziplin Data Science             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Einsatzgebiete von Data Science im betrieblichen Kontext</li> <li>1.2 Data Science Workflow mit R</li> <li>1.3 Effektives Visual Storytelling</li> </ol> </li> <li>2. Datenakquisition             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Datenquellen (Textdateien, Datenbanken, APIs)</li> <li>2.2 Bereinigung und Anreicherung</li> <li>2.3 Exploration</li> </ol> </li> <li>3. Datenvisualisierung             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ...nach Datentyp                 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Querschnittsdaten</li> <li>3.1.2 Verteilungen</li> <li>3.1.3 Aggregierte Daten</li> <li>3.1.4 Zeitreihen</li> <li>3.1.5 Geodaten</li> </ol> </li> <li>3.2 ... für Maschinelles Lernen und Statistik</li> </ol> </li> <li>4. Interaktive Web Apps</li> </ol>
<b>Literatur</b>	<p>Baumer, B., Kaplan, D. and Horton, N. (2017): Modern Data Science with R. 2. Auflage. Taylor &amp; Francis Inc.</p> <p>Wilke: Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures. O'Reilly, first edition, online available: <a href="https://serialmentor.com/dataviz">https://serialmentor.com/dataviz</a>.</p> <p>Wickham, H. (2016): ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (Use R!). 2. Auflage. Springer.</p> <p>Wickham, H. (2021): Mastering Shiny: Build Interactive Apps, Reports, and Dashboards Powered by R. 1. Auflage. O'Reilly UK Ltd.</p>

<b>Lehrformen der Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	4

<b>Arbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden
<b>Selbststudium</b>	102 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>BA-WM I - S 150 - Veranstaltungsspezifisch</b>	Prüfungsform: Veranstaltungsspezifisch Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

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