

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

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

---

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

<b>Curricular relevance (according to examination regulations)</b>	
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

<b>Qualification outcome</b>	
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</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>Content information</b>	
<b>Content</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>Literature</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>Teaching formats of the courses</b>	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	4

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

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

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