

## MAACT-BA - Business Analytics

## MAACT-BA - Business Analytics

<b>General information</b>	
<b>Module Code</b>	MAACT-BA
<b>Unique Identifier</b>	BusAnaB-01-MA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Meier, Jan-Hendrik (jan-hendrik.meier@haw-kiel.de) Prof. Dr. Schneider, Stephan (stephan.schneider@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Meier, Jan-Hendrik (jan-hendrik.meier@haw-kiel.de) Prof. Dr. Schneider, Stephan (stephan.schneider@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>	No
<b>Can be attended with different study programme</b>	No

<b>Curricular relevance (according to examination regulations)</b>
Study Subject: M.Sc. - ACT - Financial Accounting, Controlling & Taxation (letzte Aufnahme WiSe 25/26) Module type: Pflichtmodul Semester: 2

<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 können... <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Notwendigkeit und Signifikanz der Analyse großer, heterogener und schnell wachsender Daten-mengen (z.B. Big Data) für betriebswirtschaftliche Planungen beschreiben und erläutern,</li> <li>• den Begriff und die Methodik der Business Analyse darlegen,</li> <li>• deskriptive, induktive und prädiktive Analyseverfahren unterscheiden,</li> <li>• grundlegende und erweiterte Datenverarbeitungsfunktionen und -systeme benennen und erläutern,</li> <li>• deskriptive, induktive und prädiktive Analyseverfahren mathematisch/statistisch benennen, definieren und modellhaft erläutern,</li> <li>• die Güte von Prognosen anhand ausgewählter Kriterien bestimmen.</li> </ul>

Die Studierenden können...

- in realen Fällen auf der Grundlage eines Geschäfts-verständnisses und Kontextes (z.B. Anwendungsszenarien aus der Forschung, dem Controlling, dem Finanzmanagement, dem Supply Chain und Operations Management u.v.m.) Business Analysen planen und problemlösungsorientiert umsetzen,
- kontextbezogen die für Planungen relevanten internen und externen Daten-quellen ausmachen sowie die Daten zusammentragen und geeignet (de)normalisiert strukturieren,
- anhand der Datensemantik ein für die Datenanalyse notwendiges Verständnis der Daten entwickeln,
- zur Sicherung der Datenqualität ggf. Datenbereinigungen vornehmen,
- auf Basis eines Datenverständnisses und der Aufgabenstellung geeignete Verfahren der Datenanalyse bestimmen und unter Einsatz geeigneter Tools wie Excel, Gretl etc. und Sprachen wie R anwenden,
- die Ergebnisse der Analyse interpretieren, zusammenfassen, aufbereiten (grafisch, animiert usw.) und in die Planung integrieren.

Die Studierenden können...

- ihr Fachwissen gegenüber Fachleuten und ansatzweise Laien beschreiben, Ergebnisse präsentieren und ihre Arbeitsergebnisse verteidigen.

Die Studierenden können...

- argumentativ komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachleuten vertreten,
- komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen mit anderen Fachleuten weiterentwickeln,
- in wechselnden Beziehungen, z. B. zwischen Kollegen/Innen, Klienten/Innen oder Geschäftspartnern/Innen, Wünsche und Erwartungen der Beteiligten, kurz Anforderungen verstehen und eigene Leistungen vertreten
- in wechselnden Beziehungen eigene Anforderungen formulieren und vertreten.

Content information	
<b>Content</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Business Analyse               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Einführung und Grundlagen</li> <li>1.2. Zielsetzungen</li> <li>1.3. Deskriptive, induktive und prädiktive Verfahren</li> <li>1.4. Prozess und Ablauf</li> <li>1.5. Strukturierte vs. Unstrukturierte Daten</li> </ol> </li> <li>2. Analyse strukturierter Daten in R               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Grundlagen R</li> <li>2.2. Datenmanagement in R</li> <li>2.3. Visualisierungstechniken in R</li> <li>2.4. Multiple Analyseverfahren in Excel und R                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.4.1. Multiple Regression</li> <li>2.4.2. Varianzanalyse</li> <li>2.4.3. Diskriminanzanalyse</li> <li>2.4.4. Generalisierte Linear Modelle und Logistische Regression</li> <li>2.4.5. Kreuztabellierung und Kontingenzanalyse</li> <li>2.4.6. Grundlegende Zeitreihenmodelle</li> <li>2.4.7. Paneldatenmodelle</li> <li>2.4.8. Clusteranalysen</li> <li>2.4.9. Künstliche Neuronale Netze</li> </ol> </li> <li>2.5.10. Strukturgleichungsanalyse</li> <li>2.5.11. weitere</li> </ol> </li> <li>2.6. Erweitertes Datenmanagement in R – Dplyr</li> <li>2.7. Predictive Analytics (Prognoseverfahren)               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.7.1. Muster in Zeitreihen</li> <li>2.7.2. Naive Verfahren</li> <li>2.7.3. Lineare, polynomiale und logistische Regression</li> <li>2.7.4. Einfache und gewichtete gleitende Durchschnitte</li> <li>2.7.5. Exponentielle Glättung erster und höherer Ordnung</li> <li>2.7.6. Zeitreihendekomposition</li> <li>2.7.7. ARIMA-Modelle</li> </ol> </li> <li>3. Analyse unstrukturierter Daten               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Text- und Web-Mining</li> <li>3.2. Webbasierte Social Media Analysen</li> </ol> </li> </ol> <p>Optional/Ausblick (keine Abhandlung, nur als Hinweis)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Erweiterte Analysetools               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Entwicklung von Datenanalysetools mit dem Open-Source Framework Apache Hadoop</li> <li>4.2. Analyse von Echtzeitdaten mit Splunk</li> <li>4.3. In-Memory-Datenbankzugriff mit Microsoft SQL Server und/oder SAP Hana im Live Test</li> <li>4.4. Auswertung und Reporting mit dem Microsoft SQL Server (am Beispiel AdventureWorks, Contoso oder Wide World Importers)</li> <li>4.5. Auswertung mittels SharePoint Designer</li> </ol> </li> </ol>
<b>Literature</b>	<p>Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber (2015): Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung.</p> <p>Backhaus/Erichson/Weiber (2015): Fortgeschrittene Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung.</p> <p>Field (2012): Discovering Statistics Using R.</p> <p>Kabacoff (2015): R in Action: Data Analysis and Graphics with R.</p> <p>James/Witten/Hastie/Tibshirani (2017): An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R.</p> <p>Hastie/Tibshirani/Friedman (2008): The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction.</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>MAACT-BA - Veranstaltungsspezifisch</b>	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Recommended Prerequisites</b>	Grundlegendes mathematisches und statistisches Verständnis der deskriptiven und induktiven Methoden wird vorausgesetzt. Studierende, die dies nicht mitbringen, werden aufgefordert, das Standardlehrbuch von Fahrmeir/Heumann/Künstler/Pigeot/Tutz (2016): Statistik: Der Weg zur Datenanalyse selbständig durchzuarbeiten.

<b>Miscellaneous</b>	<p>Die Portfolioprüfung besteht aus mehreren abzugebenden Fallstudien.</p> <p>Mehrere dieser Fallstudien sind "Standardfallstudien", bei denen die Ergebnisse bereits durch die Aufgabenstellung eng begrenzt sind und keinen Raum für Interpretationen lassen. Es werden am Beginn des Semesters insgesamt sechs dieser Fallstudien ausgegeben, von denen vier zu bearbeiten sind. Die bearbeiteten Fallstudien sind über das Semester gestreckt im LMS als PDF-Dokument hochzuladen. Werden mehr als vier dieser Fallstudien bearbeitet, so werden die vier besten bewertet. Bei diesen Fallstudien handelt es sich um strenge Einzelleistungen.</p> <p>Eine Fallstudie ist eine "Competition-Fallstudie". Hier geht es darum, in einem Wettbewerb gegen die anderen Studierenden die beste Lösung zu präsentieren. Diese Fallstudie ist entweder als Einzelleistung oder als Gruppenleistung in maximal Zweiertteams zu erbringen. Diese Fallstudie wird im Kurs präsentiert. Im LMS hochzuladen ist daher sowohl die Dokumentation als auch die Powerpoints - beides im PDF Format. Für die "Competition Fallstudie" gibt es keine vorgegebenen Lösungswege. Es dürfen auch externe Daten herangezogen werden. Im Idealfall werden mehrere Modelle einander gegenübergestellt und gegeneinander abgewogen (Üblicherweise ein klassisch ökonomisches Modell gegen ein AI-Modell). Sämtliche Modellannahmen sind sauber zu diagnostizieren und abzusichern (Beispielsweise bei Verstoß der Modellannahmen einer ANOVA noch einen Kruskal Wallis Test, bei Verstoß gegen die Modellannahmen einer Regression ein Quantilsregression, etc).</p>
----------------------	---