

I102-WMAT - Wirtschaftsmathematik

I102-WMAT - Business Mathematics

General information	
Module Code	I102-WMAT
Unique Identifier	WirtMathA-01-BA-M
Module Leader(s)	Beinhauer, Stefanie (stefanie.beinhauer@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Beinhauer, Stefanie (stefanie.beinhauer@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2024
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - IVE - Internationales Vertriebs- und Einkaufsingenieurwesen Module type: Pflichtmodul Semester: 2

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Studierenden, wie Kapitalanlagen und Kredite von Zinsraten und Verzinsungsarten beeinflusst werden und sind in der Lage, dem Vergleich dienende finanzmathematische Kenngrößen heranzuziehen, - modellieren die Studierenden wirtschaftswissenschaftliche Zusammenhänge mithilfe ökonomischer Funktionen auch im Falle mehrerer unabhängiger Variablen und können entsprechende Optimierungsprobleme bearbeiten, - nutzen die Studierenden die Konzepte der (partiellen) Grenzfunktionen, Differentiale und Elastizitäten, um die Auswirkungen marginaler Änderungen in den unabhängigen Variablen auf die Zielvariable abschätzen zu können, - verstehen die Studierenden die Bedeutung linearer Gleichungssysteme in den Wirtschaftswissenschaften und sind in der Lage, Fragestellungen mithilfe von Matrizen mathematisch zu modellieren und anhand geeigneter Methoden zu beantworten. <p>Darüber hinaus nutzen die Studierenden statistische Verfahren, um entscheidungsrelevante Informationen zu gewinnen. Sie sind in der Lage, Datensätze anhand von grundlegenden adäquaten Methoden und unter Verwendung der freien Statistikumgebung R zu analysieren und ihre Ergebnisse verantwortungsbewusst zu interpretieren und zu kommunizieren. Sie differenzieren zwischen deskriptiven, explorativen und induktiven Verfahren und kennen deren Anwendungsspektrum im Rahmen einführender Beispiele und anwendungsbezogener Aufgaben. Die Studierenden können die Begriffe Konfidenz- und Signifikanzniveau einordnen, diese auch als "Konsument" von statistischen Auswertungen kritisch hinterfragen und Analyseergebnisse mit Lehrinhaltsbezug vor diesem Hintergrund bewerten.</p>

Die Studierenden gehen mit symbolischen und formalen Elementen der Wirtschaftsmathematik und mathematischen Statistik sicher um, verstehen math. Darstellungsformen, verwenden diese selbständig und sind in der Lage, zwischen ihnen begründet zu wechseln.

Die Studierenden kommunizieren Lösungswege und Ergebnisse verständlich, können diese hinsichtlich Effizienz und Korrektheit beurteilen und – je nach Kontext - daraus ggf. Schlüsse für die Praxis ziehen.

Content information

Content	<p>Methoden der Finanzmathematik (Zins- und Rentenrechnung, Kennzahlen der Investitionsrechnung) Ökonomische Funktionen Anwendungen der Differential- und Integralrechnung (Extremwertbestimmung, (partielle) Grenzfunktionen, Differential und Elastizität, Produzenten- und Konsumentenrente) Anwendungen der linearen Algebra (Matrizen, lineare Gleichungssysteme)</p> <p>Einführung in die freie Programmiersprache und Statistikumgebung R Deskriptive und explorative Statistik (uni- und bivariate Kenngrößen, Regressionsrechnung) Wahrscheinlichkeitsrechnung Induktive statistische Methoden (Intervallschätzung, Signifikanztests)</p>
Literature	<p>Auer, Benjamin; Seitz, Franz (2013): Grundkurs Wirtschaftsmathematik. Wiesbaden: Springer Fachmedien. Bamberg, Günter et al. (2011): Statistik. München: Oldenbourg. Christiaans, Thomas; Ross, Matthias (2019): Wirtschaftsmathematik für das Bachelor-Studium. Lehr- und Arbeitsbuch. Wiesbaden: Springer Fachmedien. Dietmaier, Christopher (2017): Mathematik für Wirtschaftsingenieure. Lehr- und Arbeitsbuch. München: Carl Hanser Verlag. Fahrmeir, Josef et al. (2016): Statistik: der Weg zur Datenanalyse. Wiesbaden: Springer. Holland, Heinrich; Scharnbacher, Kurt (2015): Statistik im Betrieb. Lehrbuch mit praktischen Beispielen. Wiesbaden: Springer Gabler. Pulham, Susan (2012): Wirtschaftsmathematik leicht gemacht. Wiesbaden: Gabler Verlag Sibbertsen, Philipp; Lehne, Hartmut (2015): Statistik. Wiesbaden: Springer. Tietze, Jürgen (2014): Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.</p>

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Lehrvortrag	4
Übung	2

Workload

Number of SWS	6 SWS
Credits	8,00 Credits
Contact hours	72 Hours
Self study	168 Hours

Module Examination

Examination prerequisites according to exam regulations	None
--	------

I102-WMAT - Portfolioprüfung	Method of Examination: Portfolioprüfung Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes
---	--

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Erfolgreiche Teilnahme am Modul Mathematik (IVE)
Miscellaneous	<p>Die Prüfungsleistung / das Prüfungsportfolio setzt sich zusammen aus folgenden semesterbegleitenden Bestandteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwei schriftliche Tests, Dauer je 60 Minuten (Gewichtung zur Berechnung der Modulnote je 45%, benotet, jeder der Zwischentests muss bestanden sein), - Bearbeitung von Übungsaufgaben, Verschriftlichung des Lösungsweges, wöchentliche Abgabe und regelmäßige Präsentation mit Diskurs (Gewichtung 10%, unbenotet) <p>Die Bestandteile des Portfolios sind nicht einzeln wiederholbar.</p> <p>Regelungen im Krankheitsfall und formale sowie organisatorische Anforderungen werden in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p>