

MATH - Mathematik für die Wirtschaftswissenschaften

MATH - Mathematics

General information	
Module Code	MATH
Unique Identifier	MathWirtWiss-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof.Dr. Langholz, Jens (jens.langholz@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Bandholz, Harm (harm.bandholz@haw-kiel.de) Prof.Dr. Langholz, Jens (jens.langholz@haw-kiel.de) Dr. Ullmann, Alexander (alexander.ullmann@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2026/27
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel jedes Semester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.A. - BWL BA - Betriebswirtschaftslehre Module type: Pflichtmodul Semester: 1

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Die Absolvent*innen haben – aufbauend auf dem Mathematikwissen, das mit der Hochschulzugangsberechtigung verknüpft ist – ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der für die Betriebswirtschaft relevanten Aspekte der Analysis und der linearen Algebra. Die Absolvent*innen verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden und sind in der Lage, ihr Wissen in Anwendungsfeldern der Mathematik in der Betriebswirtschaft (z.B. in den Bereichen Investition, Finanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung) zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur.
Die Absolvent*innen reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Diese werden in Bezug zum komplexen Kontext gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen. Problemstellungen werden vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität gelöst. Die Absolvent*innen können Wissen und Verstehen auf Tätigkeit oder Beruf anwenden. Sie sammeln, bewerten und interpretieren relevante Informationen und leiten wissenschaftlich fundierte Urteile ab. Die Absolvent*innen führen anwendungsorientierte Projekte durch, tragen im Team zur Lösung komplexer Aufgaben bei und können selbständig weiterführende Lernprozesse gestalten.
Die Absolvent*innen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen. Die Absolvent*innen begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen und können die eigenen Fähigkeiten einschätzen.

Content information

Content	
	<p>Analysis:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Ökonomische Funktionen o Nachfrage-, Preis-Absatz-, Angebotsfunktionen o Kostenfunktionen o Umsatz-, Gewinn-, Deckungsbeitragsfunktionen o Stückkosten-, Stückgewinn-, Stückdeckungsbeitragsfunktionen o Produktionsfunktionen o Differentialrechnung für Funktionen einer unabhängigen Variable o Grenzwerte von Funktionen und Stetigkeit o Differenzen- und Differentialquotient o Ableitungsregeln o Differential o Elastizität o Extremwertbestimmung o Differentialrechnung für Funktionen mehrerer unabhängiger Variablen <p>Variablen</p> <ul style="list-style-type: none"> o Partielle Differentialquotienten o Partielles und totales Differential o Partielle Elastizitäten o Extremwertbestimmung ohne Nebenbedingungen o Extremwertbestimmung unter Nebenbedingungen <p>Basis Finanzmathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> o Arithmetische Folgen und Reihen o Geometrische Folgen und Reihen o Zinsrechnung und Abschreibung <p>Lineare Algebra:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Vektoren und Matrizen o Grundbegriffe o Addition/Subtraktion von Vektoren o Multiplikation Vektor mit einem Skalar o Linearkombination von Vektoren o Multiplikation von Vektoren o Addition/Subtraktion von Matrizen o Multiplikation Matrix mit einem Skalar o Multiplikation Matrix mit einem Vektor o Multiplikation von Matrizen o Anwendungsbeispiele o Lineare Gleichungssysteme o Grundlegende Begriffe o Lösung mit der Vollständigen Elimination o Lösung mit Inverser Koeffizientenmatrix o Lösbarkeitsregeln über den Rang einer Matrix o Lösung mehrdeutig lösbarer linearer Gleichungssysteme o Anwendungsbeispiele o Lineare Optimierung o Standardmaximierungsaufgabe der linearen Optimierung o Grafische Lösung o Die Simplex Methode o Weitere Beispiele <p>#isoquante #grenzratesubstitution #lagrangemethode #differenzial #totaldifferenzial #elastizität #vektoren #matrizen #linearesgleichungssystem #vollständigeelimination #inversekoeffizientenmatrix #simplexalgorithmus #lineareoptimierung #cobbdouglas #innerbetrieblicheverrechnungspreise #extremwertbestimmung #zinsrechnung #finanzmathematik #arithmetischefolge #geometrischefolge</p>

Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Skript zur Veranstaltung, • Tietze, J., Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Springer Spektrum, 18. Auflage (2019), • Sydsaeter, K./Hammond, P./Strom, A./Carvajal, A., Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson Studium, 6. (aktualisierte) Edition (2023). • Schwarze, J., Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Band 1-3, NWB Verlag.
-------------------	---

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Lehrvortrag + Übung	6

Workload

Number of SWS	6 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	72 Hours
Self study	78 Hours

Module Examination

Examination prerequisites according to exam regulations	None
MATH - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous

Recommended Prerequisites	Schulmathematik; Mathematik-Vorkurs
----------------------------------	-------------------------------------