Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.WIWI-OPH.0002: Mathematik** *English title: Mathematics*	8 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden: • kennen und verstehen die wichtigsten mathematischen Konzepte und Methoden, die in den Wirtschaftswissenschaften Verwendung finden, • können diese mathematischen Methoden Software bei verschiedenen Aufgabentypen korrekt anwenden, • können mathematische Ausdrücke verstehen und Sachverhalte in mathematische Schreibweise übersetzen, • können die Ergebnisse mathematischer Methoden korrekt interpretieren, • können die von Ihnen gewählte Vorgehensweise zur Lösung eines mathematischen Problems begründen.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden

Lehrveranstaltung: B.WIWI-OPH.0002.VL **Mathematik** (Vorlesung) *Inhalte*: Es werden mathematische Konzepte sowie die praktische Anwendung mathematischer Methoden (ggf. unter Einbezug von Computersoftware) vermittelt. Grundlagen: Grundlagen der Algebra, Lösen von Gleichungen und Ungleichungen, Summen, Logik und Beweistechniken, Mengenlehre Lineare Algebra: Matrizenoperationen, Spezielle Matrizen, Vektoren, Gauß'sche Elimination, Determinante, Inverse, Rang und Spur, Eigenwerte und Eigenvektoren Univariate Analysis und Anwendungen: Funktionen einer Variablen, Differentialrechnung und ihre Anwendungen, Implizites Differenzieren, Grenzwerte, Folgen und geometrische Reihen, Lineare und quadratische Approximation, Differential, Elastizitäten, Stetigkeit, Zwischenwertsatz, Univariate Optimierung, Extremwertsatz, Integralrechnung Multivariate Analysis und Anwendungen: Funktionen von zwei und mehr Variablen, Partielle Ableitungen, Partielle Elastizitäten, Totale Ableitungen, Implizites Differenzieren, Höhenlinien, Homogene Funktionen, Lineare Approximation, Differential, Gleichungssysteme, Multivariate Optimierung, Extremwertsatz, Methode der Lagrange-Multiplikatoren, Integralrechnung	3 SWS
Lehrveranstaltung: B.WIWI-OPH.0002.Ue **Mathematik Großübung im Rahmen der Vorlesung** (Übung) *Inhalte*: Es werden Aufgaben vorgerechnet, deren Lösung Kenntnisse aus verschiedenen Themenbereichen der Vorlesung voraussetzt.	1 SWS
Lehrveranstaltung: B.WIWI-OPH.0002.Tut **Mathematik Kleinübungen** (Tutorium) *Inhalte*: In Kleingruppen werden die von den Studierenden in Eigenarbeit gelösten Aufgabenblätter besprochen und individuelle Hinweise und Unterstützung durch Tutor*innen angeboten.	2 SWS

Lehrveranstaltung: B.WIWI-OPH.0002.LV **Mathematik Coaching (freiwilliges Zusatzangebot)*** *Inhalte*: Es werden fundamentale Inhalte aus der Vorlesung wiederholt und weitere Aufgaben vorgestellt.	2 SWS
Prüfung: Klausur Teil A (100 Minuten) B.WIWI-OPH.0002.Mp: Mathematik	5 C
Prüfung: Klausur Teil B (60 Minuten) B.WIWI-OPH.0002.1: Mathematik (E-Prüfung)	3 C

Prüfungsanforderungen:
Die Studierenden demonstrieren, dass sie:

- die Inhalte des Kurses verstanden haben,
- eine passende Methode zum Lösen der gestellten Aufgaben auswählen können,
- die gewählten Methoden korrekt anwenden können,
- die Ergebnisse interpretieren können,
- mathematisch korrekte Schreibweisen beherrschen,
- ihr Vorgehen begründen können.

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** Gute Kenntnisse der Schulmathematik, Vorkurs Mathematik
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Alexander Silbersdorff
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** 1
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Bemerkungen:
Es wird darauf hingewiesen, dass zur Aufbereitung der vorausgesetzten Grundkenntnisse der propädeutische Mathe-Vorkurs angeboten wird.

Ferner wird darauf hingewiesen, dass es sich um eine Klausur mit zwei Teilen (Teil A und Teil B) handelt, die an unterschiedlichen Orten absolviert werden (der digitale Teil wird in den E-Prüfungsräumen durchgeführt). Die Teile A und B können daher nicht einzeln absolviert werden. Die Teilnahme an beiden Bestandteilen der Klausur zu einem Termin ist verpflichtend. **Das Fehlen bei entweder Teil A oder Teil B führt zum Nichtbestehen der gesamten Klausur/des gesamten Moduls Mathematik.**

Es wird ferner darauf hingewiesen, dass in Bezug auf die zugelassenen Hilfsmittel, die Ankündigungen im Rahmen der Vorlesung zu beachten sind.

*Bei der Veranstaltung Mathe Coaching handelt es sich um ein optionales Zusatzangebot im Umfang von 2 SWS.