

Grundlagen der Wirtschaftsmathematik und Statistik				
<i>Principles of Mathematics and Statistics for Economists</i>				
Modulnummer	Workload	Credits	Häufigkeit des Angebots	Dauer
31101	300 h	10	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen			
	Kurs-Nr.	Kurs-Titel		Workload
	40600	Grundlagen der Analysis und Linearen Algebra		150 h
	40601	Grundlagen der Statistik		150 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen			
	Mit dem Modul werden im Wesentlichen folgende Qualifikationsziele verfolgt:			
	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erlangen ein allgemeines Grundverständnis der Mathematik und Statistik, um dieses auf Probleme mit ökonomischem Sachbezug anzuwenden. Die Studierenden können mit den in diesem Modul eingeführten analytischen Hilfsmitteln Problemstellungen in der Makroökonomik, der Theorie der Marktwirtschaft, der Produktionstheorie, im Marketing und der Investitionsrechnung gezielt anwenden. Die Studierenden haben die Fähigkeit, die mit dem Einsatz von mathematischen Instrumenten erzielten Problemlösungen vor dem Hintergrund ökonomischer Fragestellungen zu interpretieren. 			
3	Inhalte			
	<p>Das Modul „Grundlagen der Wirtschaftsmathematik und Statistik“ ist eine Zusammenfassung der in den Wirtschaftswissenschaften gemeinhin benötigten mathematischen Grundlagenkenntnisse. Wichtige mathematische Vereinbarungen sind als <i>Definitionen</i>, wichtige Aussagen als <i>Sätze</i> formuliert; <i>Beispiele</i> erläutern mathematische Zusammenhänge oder stellen den Bezug zu wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen her, <i>Abbildungen</i> visualisieren sie. <i>Übungsaufgaben</i> dienen zur Überprüfung des Erlernten.</p> <p>Grundlagen der Analysis und der Linearen Algebra: Der Kurs baut auf dem Schulwissen der Mathematik auf und ist in fünf Kapitel gegliedert. Folgen und Reihen stehen mit finanzmathematischen Grundlagen zu Beginn des Kurses. Die folgenden Kapitel führen in die Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen und mehrerer Variabler sowie in die Integralrechnung ein. Das fünfte Kapitel beinhaltet eine ausführliche Einführung in die Lineare Algebra. Die Inhalte des Kurses werden mit Hilfe von Verständnisfragen vertieft und an zahlreichen ökonomischen Beispielen veranschaulicht.</p> <p>Grundlagen der Statistik: Deskriptive Statistik: Definition der statistischen Grundbegriffe (Einheiten, Merkmale, Häufigkeiten) sowie ihre graphischen Darstellung und Berechnung von Statistiken (Mittelwert etc.). Zusammenhänge zwischen Variablen (Korrelationsmaße, Regression). Wahrscheinlichkeitsrechnung: Ereignisse, Wahrscheinlichkeiten, Unabhängigkeit, Zufallsvariablen, Verteilungen (z.B. Normalverteilung). Inferenz-Statistik: Stichproben, Schätzung von Parametern, einfache Signifikanz-Tests (z.B. Mittelwertunterschiede, Zusammenhänge in Kreuztabellen).</p>			
4	Lehrformen			
	Das Modul wird als schriftliches Studienmaterial angeboten und ist so aufbereitet, dass es von den Studierenden in freier Zeiteinteilung und Ortswahl selbständig bearbeitet werden kann. Ergänzt werden die schriftlichen Materialien um eine PDF-Version, die in der Virtuellen Universität (VU) bereitgestellt wird. Zusätzliche Materialien sowie online-Übungsmöglichkeiten finden sich auf der Webseite des Lehrstuhls für Statistik sowie in der Moodle-Lernumgebung des Lehrstuhls für Wirtschaftsmathematik.			

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: Gemäß Prüfungsordnung des jeweiligen Studienganges</p> <p>Inhaltlich: Es werden keine speziellen Voraussetzungen verlangt, allerdings sind für eine erfolgreiche Bearbeitung des Moduls »Grundlagen der Wirtschaftsmathematik und Statistik« auf folgenden Gebieten Grundkenntnisse mitzubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe der Arithmetik (Rechnen mit Klammern, Grundrechenarten, Bruchrechnen) und der Algebra (Rechnen mit Buchstaben, Binomen, Potenzen und Wurzeln, Summenzeichen), – lineare und quadratische Gleichungen, – Logarithmen, – Grundbegriffe der Geometrie (Punkt, Linie, Fläche, Raum, Winkel, Strahlensätze, Dreieck, Viereck, Kreis, Parabel, Hyperbel), – elementare Logik und Mengenlehre, – Kombinatorik, – Folgen und Reihen, – Grundbegriffe über Funktionen. <p>Studierende, die elementare Grundkenntnisse der Mathematik, wie sie im Mathematikunterricht der Schule vermittelt wurden, auffrischen möchten, wird die Belegung des Brückenkurses 09804 „Brückenkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler“ empfohlen. Der Brückenkurs kann jederzeit belegt werden. Nähere Informationen sind auf der Seite der studienvorbereitenden Kurse zu finden (http://www.fernuni-hagen.de/studium/studienangebot/vorbereitendekurse.shtml).</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Zweistündige Abschlussklausur</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Prüfungsklausur bestanden worden ist. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsklausur ist das Bestehen mindestens einer von zwei Einsendearbeiten</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaft Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik Diplomstudiengang Wirtschaftswissenschaft Akademiestudiengänge und Weiterbildung</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gemäß Prüfungsordnung des jeweiligen Studienganges</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Univ.-Prof. Dr. Andreas Kleine / Univ.-Prof. Dr. Hermann Singer</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>–</p>