

## DUG 101 Wirtschaftsmathematik

<b>Studiengang</b>	Digitalisierung & Unternehmensgründung (DUG)				
<b>Akademischer Grad</b>	B.A.				
<b>Modulbezeichnung lt. SPO</b>	Wirtschaftsmathematik				
<b>Modulbezeichnung engl.</b>	Business Mathematics				
<b>Modul Nr.</b>	DUG 101				
<b>Modul Gruppe</b>	Quantitative Methoden				
<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Maren Martens				
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Maren Martens				
<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr				
<b>Semester</b>	1. Semester				
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Wintersemester				
<b>Dauer</b>	1 Semester				
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul				
<b>Verwendung des Moduls</b>	B.A. BW, B.A. IB, B.A. DPM, B.A. DUG, B.A. SB				
<b>Credits nach ECTS</b>	7 ECTS				
<b>Arbeitsaufwand (h)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>	
	210 Stunden	75 Stunden	135 Stunden	2 Gruppen à ca. 90 - 100 Studierende	
<b>Lehrformen (SWS)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminaristischer Unterricht</b>	<b>Seminar</b>	<b>Übung</b>	<b>Projektarbeit</b>
	5 SWS	5 SWS	-	-	-
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<b>Formal:</b> Keine				
	<b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung, 60 Minuten				
<b>Prüfungsvorleistung</b>	Keine				
<b>Geht in die Endnote ein</b>	Ja				

<b>Lernergebnisse/ Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden erkennen die Relevanz von Mathematik für die Wirtschaftswissenschaften und haben den Umgang mit den grundlegenden, wirtschaftsrelevanten mathematischen Methoden erlernt. Sie können diese in ihrem Studium anwenden und sind in der Lage, entsprechende Aufgabenstellungen im Berufsleben zu bearbeiten.</p> <p><u>Wissen und Verstehen:</u></p> <p>Die Studierenden haben ein breites Verständnis für die wissenschaftlichen Grundlagen wirtschaftlich relevanter mathematischer Anwendungen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der gängigen Fachliteratur und geht im Bereich der mathematischen Optimierung wirtschaftswissenschaftlicher Zusammenhänge teilweise darüber hinaus. Sie erkennen mathematisch relevante Informationen.</p> <p><u>Können (Wissenserschließung):</u></p> <p>In den Bereichen „Finanzmathematik“, „Lineare Produktionsmodelle“ und „Mathematische Optimierung ohne Nebenbedingungen“ können die Studierenden wirtschaftlich relevante Sachverhalte mathematisch formulieren und Lösungsansätze entwickeln. Sie bestimmen für grundlegende Fragestellungen sachlich fundierte Problemlösungen und können ihre Ergebnisse im jeweiligen Kontext korrekt einordnen. Sie können die Mächtigkeit, aber auch die Grenzen mathematischer Modellbildung einschätzen.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funktionen einer Variablen:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eigenschaften von Funktionen</li><li>○ Umkehrfunktionen</li><li>○ Spezielle Funktionen</li></ul></li><li>• Differentialrechnung und Extremwertaufgaben für Funktionen einer und mehrerer Variablen<ul style="list-style-type: none"><li>○ Kurvendiskussion</li><li>○ Ökonomische Anwendungen</li></ul></li><li>• Integralrechnung:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Flächenberechnung</li><li>○ Partielle Integration</li><li>○ Integration durch Substitution</li></ul></li><li>• Lineare Algebra:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vektor- und Matrixrechnung</li><li>○ Lineare Gleichungssysteme</li><li>○ Lineare Produktionsmodelle</li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finanzmathematik<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zins- und Zinseszinsrechnung</li><li>○ Barwert und Endwert, Kapitalwert</li><li>○ Rentenrechnung</li></ul></li></ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Beamer mit Laptop, Visualizer, Moodle
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Christiaans, Thomas/Ross, Matthias: Wirtschaftsmathematik für das Bachelor-Studium. Lehr- und Arbeitsbuch. 2. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden, 2016.</li><li>• Arrenberg, Jutta: Wirtschaftsmathematik für Bachelor. 3. Auflage. UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz und München, 2015.</li><li>• Stiefl, Jürgen: Wirtschaftsmathematik. Verstehen und anwenden. WILEY-VCH Verlag GmbH &amp; Co. KGaA, Weinheim, 2016.</li></ul>