

Gültig für 2022.FS

<b>Modulbezeichnung: Bewertung von Finanzderivaten</b>			
Modulkürzel	w.BA.XX.2BeFin.XX		
Beschreibung des Moduls	Die Studierenden verstehen den Mechanismus verschiedener Finanzderivate (Optionen und strukturierte Produkte) und erkennen, dass der Typ des Derivates (europäisch, amerikanisch, pfad-abhängig, Multiasset) die Bewertungsmethode beeinflusst. Die Studierenden verstehen die grundlegenden numerischen Methoden zur Bewertung von Optionen, erwerben Kompetenzen, die den Zugang zur Lektüre von entsprechenden Journal-Artikeln erleichtern und sind in der Lage, selber eine empirische (Bachelor-) Arbeit zu verfassen. Die Methoden werden in der Software Python als Codes implementiert. Der Kurs vermittelt zudem wichtige quantitative Kompetenzen, die auf berufliche Herausforderungen und ein mögliches Master-Studium vorbereiten.		
Studiengang und Vertiefungsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Betriebsökonomie - Accounting, Controlling, Auditing</li> <li>§ Betriebsökonomie - Banking and Finance</li> <li>§ Betriebsökonomie - Economics and Politics</li> <li>§ Betriebsökonomie - General Management</li> <li>§ Betriebsökonomie - Risk and Insurance</li> </ul>		
Rechtliche Grundlagen	Studienordnung BSc vom 29.01.2009, Anhang zur Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Betriebsökonomie, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht erstmals beschlossen am 12.05.2009		
Modulkategorie	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Modultyp:</b> Wahlpflichtmodul</td> <td style="width: 50%;"><b>Studienabschnitt:</b> Hauptstudium</td> </tr> </table>	<b>Modultyp:</b> Wahlpflichtmodul	<b>Studienabschnitt:</b> Hauptstudium
<b>Modultyp:</b> Wahlpflichtmodul	<b>Studienabschnitt:</b> Hauptstudium		
ECTS	3		
Verantwortliche OE	W Institut für Wealth & Asset Management		
Modulverantwortung	Norbert Hilber (hino)		
Modulverantwortung Stellvertretung	-		
Spezifische Vorkenntnisse	-		
Beitrag des Moduls für Learning Goals des Studiengangs (durch das Modul betroffene)	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Fachkompetenz</li> <li>§ Methodenkompetenz</li> <li>§ Sozialkompetenz</li> <li>§ Selbstkompetenz</li> </ul>		
Beitrag des Moduls für Learning Objectives des Studiengangs	<p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Theorie- &amp; Praxisrelevante Fachinhalte wissen &amp; verstehen</li> <li>§ Theorie- &amp; Praxisrelevante Fachinhalte anwenden, analysieren und verknüpfen</li> <li>§ Theorie- &amp; Praxisrelevante Fachinhalte evaluieren</li> </ul> <p>Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Problemlösung &amp; Kritisches Denken</li> <li>§ Wissenschaftliche Methoden</li> <li>§ Arbeitsmethoden, -techniken &amp; -verfahren</li> <li>§ Nutzung von Informationen</li> <li>§ Kreativität &amp; Innovation</li> </ul> <p>Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Schriftliche Kommunikation</li> <li>§ Mündliche Kommunikation</li> </ul> <p>Selbstkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Selbstmanagement &amp; Selbstreflexion</li> <li>§ Ethische &amp; Soziale Verantwortung</li> <li>§ Lernen &amp; Veränderung</li> </ul>		
Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ wissen, dass ein Derivatspreis einem Erwartungswert entspricht.</li> <li>§ sehen die unterschiedlichen Methoden zur Bestimmung des Erwartungswertes.</li> <li>§ wissen, welche Bewertungsmethoden für welchen Optionstyp einzusetzen sind.</li> <li>§ begreifen die grundlegende Funktionsweise der Monte-Carlo-Simulation und der Finiten-Differenzen-Methode.</li> <li>§ können europäische, amerikanische und einfache exotische Optionen mit der Finite-Differenzen-Methode bewerten.</li> <li>§ können Konvergenz- und Laufzeitstudien durchführen.</li> <li>§ verwenden die Software Python, um die Bewertungsmethoden zu implementieren.</li> <li>§ überprüfen die Güte des Black-Scholes und des CEV Modells.</li> <li>§ beurteilen den Einfluss des Basiswertmodells auf die Bewertungsart eines Derivates.</li> <li>§ interpretieren und hinterfragen den Derivatspreis als modellabhängige Grösse.</li> <li>§ studieren einzelne Abschnitte des Skripts selbständig.</li> </ul>		

	§ lösen die Übungen im Skript. § lösen Programmier-Übungen mit der Software Python.		
Inhalte des Moduls	§ Einführung: das Black-Scholes (BS) Modell und seine Defekte; Europäische Call- und Put Optionen im BS Modell § Binomialbäume: Modell des Basiswertes, Bewerten von europäischen und amerikanischen Optionen; Implementierungen in Python § Der Optionspreis als Erwartungswert: Approximation des Erwartungswertes mit Monte-Carlo-Simulation § Black-Scholes Differentialgleichung: Herleitung der Gleichung via Binomialbaum und Taylorreihen; Griechen § Grundlagen der (gewöhnlichen) linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung: konstante Koeffizienten; Approximation mit finiten Differenzen; Implementierung in Python § Grundlagen der parabolischen Differentialgleichungen: konstante Koeffizienten, Lokalisierung; das theta-Verfahren; Approximation mit finiten Differenzen; Implementierung in Python § Anwendung der Finiten-Differenzen-Methode: Bewerten von Barriere Optionen; Bewerten eines strukturierten Produkts § Erweiterung des Black-Scholes Modells: das CEV Modell; Optionsbewertung im CEV Modell; Kalibrierung des CEV Modells		
Verknüpfung zu anderen Modulen	Das Modul weist eine Verknüpfung zu folgenden Modulen auf:  w.BA.XX.2FIPT.XX w.BA.XX.2Mathe1.XX w.BA.XX.2Mathe2.XX w.BA.XX.2QMeth.XX w.BA.XX.2Stat.XX		
Unterrichtsmethoden	§ Lehrvortrag § Übungen	<b>Eingesetzte Sozialformen:</b> Einzelarbeit	
Digitale Lernressourcen	Übungs- und Anwendungsaufgaben (inkl. Lösungen)		
Unterrichtsgliederung	<b>Kontaktstudium</b>	<b>Begleitetes Selbststudium</b>	<b>Autonomes Selbststudium</b>
	Grossklasse	28 h	8 h
	Kleinklasse	-	14 h
	Gruppenunterricht	-	-
	Praktikum	-	-
	Seminar	-	-
	<b>Total</b>	<b>28 h</b>	<b>22 h</b>
			<b>40 h</b>
Leistungsnachweise			
	<b>Modulendprüfung</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer (Min.)</b>
	Schriftliche Prüfung	open book	60
	<b>Hilfsmittel</b>	freie Wahl Taschenrechner	mit Diktionär
	<b>Andere</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>
	-	-	-
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Zwingende Präsenzzeit: 100%		
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch		
Pflichtliteratur	-		
Ergänzende Literatur	§ Hull, J. (2015). Options, Futures and other Derivatives. 9. Auflage. Prentice Hall: Pearson. ISBN 978-0133456318. § Seydel, R. (2017). Tools for Computational Finance. 6. Auflage. Springer. ISBN 978-1-4471-7337-3.		
Bemerkungen	-		