

Numerische Bewertung von Finanzinstrumenten Numerical Valuation of Financial Instruments				
Ansprechpartner	Prof. Dr. Uwe Jaekel			
Allg. Information	ECTS Leistungspunkte 6	Leistungspunkte pro Veranstaltung 6	Anzahl der SWS 4	work load 150
Lernziele	<p>Moderne Finanzinstrumente bieten Chancen, Investitionen an individuelle Präferenzen anzupassen, bergen aber auch zahlreiche Risiken. Sowohl für die faire Bewertung als auch für die Absicherung gegen Risiken sind oft komplexe Modelle und umfangreiche numerische Berechnungen erforderlich. Die Studenten lernen, Bewertungsprobleme mathematisch zu formulieren und mit Hilfe stochastischer und deterministischer Algorithmen zu lösen.</p>			
Inhaltliche Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Bewertungsproblemen durch stochastische Prozesse • Darstellung durch partielle Differentialgleichungen und Integro-Differentialgleichungen • Dynamische Programmierung • Monte-Carlo- und Quasi-Monte-Carlo-Verfahren • Finite-Elemente- und Finite-Differenzen-Verfahren • Fourier-Transformations-Methoden 			
Unterrichtsformen	Wechsel zwischen Vorlesung, Übungen, computergestützten Fallbeispielen und Vorträgen über aktuelle Publikationen			
Teilnehmerzahl	keine Beschränkung			
Schlüsselqualifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragung konkreter Problemstellungen in mathematische Modelle • Entwurf und Implementierung numerischer Algorithmen • Präsentation komplexer Sachverhalte 			
Prüfungsleistung	Klausur, mündliche Prüfung oder Vortrag			
Voraussetzungen	Wahrscheinlichkeitstheorie, Numerik, Portfoliotheorie			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Angebot des Moduls	einmal jährlich			
Verwendbarkeit und Einordnung	<p>Dieses Modul gehört zur Ausrichtung Finance des Masterstudiengangs und bildet einen Teil des Schwerpunktes „Financial Engineering“. Es vermittelt praxisrelevante Kenntnisse zur Bewertung und Absicherung von Derivaten in Banken, dient aber auch der Vorbereitung forschungsorientierter Themen für Masterarbeiten.</p>			
Literatur	<p>The Mathematics of Financial Derivatives: A Student Introduction von P. Wilmott, Sam Howison und Jeff Dewynne von Cambridge University Press</p> <p>Risk- Neutral Valuation. Pricing and Hedging of Financial Derivatives (Springer Finance) von Nicholas H. Bingham und Rüdiger Kiesel.</p>			