

mat820 - Stochastic Analysis and continuous-time Financial Mathematics

Module label	Stochastic Analysis and continuous-time Financial Mathematics			
Modulkürzel	mat820			
Credit points	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	• Master's Programme Mathematics (Master) > Mastermodule • Ruckdeschel, Peter (module responsibility) • Christiansen, Marcus (module responsibility) • May, Angelika (module responsibility)			
Zuständige Personen				
Prerequisites				
Skills to be acquired in this module	• Systematische Vertiefung und Erweiterung der im Bachelorstudium erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten zur Mathematik • Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Mathematik • Kennenlernen ganzer Theorien und damit verbundene Beherrschung komplexer mathematischer Methoden und Techniken • Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Mathematik, auch exemplarisch mit Projektcharakter • Beherrschen wichtiger Verfahren und Algorithmen • Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens und des akademischen Selbstvertrauens durch sowohl breite als auch vertiefte Kenntnis der Reinen und Angewandten Mathematik • Abgrenzung zwischen dem spezifischen Teil einer Theorie und dem allgemeinen mathematischen Standard erkennen • Stochastische Integration in allgemeinem Kontext verstehen und anwenden können • Querverbindungen: mat816, mat857			
Module contents	Diffusionsprozesse, Ito Kalkül, Sprungdiffusionsmodelle, Semimartingale und Darstellungssätze, Hedgingstrategien Björk: Arbitrage Theory in Continuous Time, Mikosch: Elementary Stochastic Calculus with Finance in View, World Scientific, 1998. Deck: Der Ito-Kalkül, Springer, 2006. Øksendal: Stochastic Differential Equations, Springer, 6th edition, 2010 Kallsen: Semimartingale Modelling in Finance			
Literaturempfehlungen				
Links				
Languages of instruction	German, English			
Duration (semesters)	1 Semester			
Module frequency	unregelmäßig			
Module capacity	unlimited			
Reference text	Studienschwerpunkt: C			
Type of module	Wahlpflicht / Elective			
Module level	MM (Mastermodul / Master module)			
Teaching/Learning method	Vorlesung + Übung			
Previous knowledge	Stochastik I			
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
Final exam of module	nach Ende der Vorlesungszeit		KL	
Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		3	--	42
Exercises		1	--	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h