Modulbeschreibung 31-M27 Profilmodul Finanzmathematik

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Version vom 29.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/54221335

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

31-M27 Profilmodul Finanzmathematik

Fakultät

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Modulverantwortliche*r

Prof'in. Dr. Maren Diane Schmeck

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Das Modul macht die Studierenden mit den Prinzipien der Entscheidungstheorie unter Unsicherheit und der Finanzmathematik vertraut. Anhand eines grundlegenden Modellrahmens lernen die Studierenden, wie Unsicherheit bzgl. etwa des zukünftigen Wohlstandes oder des Wertes von Portfolien dargestellt und in Bezug auf (optimale) Entscheidungsfindung analysiert werden kann. Die Studierenden lernen ferner, Preise von Finanztiteln durch ein Gleichgewichtsmodell zu erklären. Daraus folgend können sie die Grundprämisse der mathematischen Finanztheorie, den Ausschluß von Arbitrage, in einem einfachen Modellrahmen mikrofundiert begründen. Sie lernen die zentralen Aussagen der mathematischen Finanztheorie im selben Modellrahmen herzuleiten und mikroökonomisch zu interpretieren.

In der Praktischen Übung erwerben die Studierenden die Kompetenz, die in den Vorlesungen erworbenen theoretischen Kenntnisse auf konkrete wirtschaftliche Fragestellungen anzuwenden.

Lehrinhalte

Es wird zunächst die Frage diskutiert, wie man "Risiko" definieren, aus allgemeiner oder individueller Sicht messen und beeinflussen kann. Insbesondere wird die Rolle von Finanzmärkten und den dort gehandelten Produkten für die Risikosteuerung beleuchtet. Dann wird der Zusammenhang zwischen der Gleichgewichtstheorie unter Unsicherheit mit der modernen No-Arbitrage-Theorie behandelt. Schließlich wird der Hauptsatz der Wertpapierbewertung und die Theorie der Absicherung von Derivaten entwickelt. Die Vorlesungen arbeiten hauptsächlich mit diskreten Modellen und der Wahrscheinlichkeitstheorie für endlich viele Zustände und/oder geläufigen Verteilungsfunktionen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Zwingend erforderlich für das erfolgreiche Absolvieren des Moduls sind grundlegende Kenntnisse im Bereich Stochastik wie sie z.B. in den Lehrveranstaltungen des Moduls 24-ST Stochastik des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik oder Mathematik der Universität Bielefeld vermittelt werden.

Notwendige Voraussetzungen

24-AN - Analysis oder 24-B-AN - Analysis bzw. 24-B-MG1 und
24-LA - Lineare Algebra oder 24-B-LA - Lineare Algebra bzw. 24-B-MG2

Die Veranstaltung Risiko und Versicherung und die Praktische Übung darf nicht bereits an anderer Stelle im Transkript auftauchen. Studierende, die das Modul 31-M20 Profilmodul Mikroökonomie II absolvieren, können daher nicht das Modul 31-M27 studieren.

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Einführung in die Finanzmathematik	Vorlesung	SoSe	120 h (30 + 90)	4
Praktische Übung *Die Konzeption der Praktischen Übungen variiert und kann in den einzelnen Semestern unterschiedlich ausfallen. Grundsätzlich werden die Praktischen Übungen so gestaltet, dass ein Arbeitsaufwand (inkl. Kontaktstunden) von 60 Arbeitsstunden entsteht.*	Projekt o. Seminar o. Übung	Wintersemester oder Sommersemester	60 h (15 + 45)	2 [SL]
Risiko und Versicherung	Vorlesung	WiSe	120 h (30 + 90)	4

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Praktische Übung (Projekt o. Seminar o. Übung)** *Die Studierenden erbringen eine Studienleistung, wie z.B. ein Kurzreferat, eine kurze Ausarbeitung oder die Bearbeitung von Übungsaufgaben.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *1,5-stündig Klausur oder 30-40 minütige mündliche Prüfung* *Der Modulverantwortliche bestimmt einen oder mehrere prüfungsberechtigte Personen als Prüfer der Modulprüfung.*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	-	-

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen