Modulbeschreibung 24-SW-Sto Stochastik

Fakultät für Mathematik

Version vom 22.11.2026

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/47134988

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

24-SW-Sto Stochastik

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Barbara Gentz

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

15 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden stochastischen Begriffsbildungen und den sicheren Umgang mit den Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik; sie erwerben Fähigkeiten zur Modellierung und Analyse von komplexen Zusammenhängen anhand probabilistischer Strukturen als Grundlage für Anwendungen, insbesondere in den statistischen Wissenschaften.
Den Kompetenzerwerb in den Grundtechniken des mathematischen Arbeitens, die Fähigkeit zur Anwendung der Methoden, die Präsentations- und Kommunikationsfähigkeit sowie Ausdauer als mathematische Grundkompetenz weisen die Studierenden in den Übungen nach. Das Verständnis der Zusammenhänge und Begriffe sowie ihrer Bedeutung für statistische Anwendungskontexte wird in der Abschlussprüfung nachgewiesen.

Lehrinhalte

Mathematische Beschreibung von Zufallssituationen, stochastische Standardmodelle, Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit, Simulationsverfahren, Zufallsvariablen, Erwartungswert und Varianz, Gesetze großer Zahlen, Grenzwertsätze, Grundzüge der Statistik (Parameter-/Intervallschätzung, Hypothesentests), diskrete stochastische Prozesse (z.B. Irrfahrten, Markoffketten, Poissonprozesse, Martingale)

Empfohlene Vorkenntnisse

Zwingend erforderlich für das erfolgreiche Absolvieren des Moduls sind grundlegende Kenntnisse im Bereich Analysis und Lineare Algebra wie sie z.B. in den Lehrveranstaltungen der Module "Analysis" und "Lineare Algebra" des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik oder Mathematik der Universität Bielefeld oder in den Veranstaltungen des Moduls "Mathematik" im Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften der Universität Bielefeld vermittelt werden.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 2 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Stochastik	Vorlesung	WiSe	120 h (60 + 60)	4
Stochastik II	Vorlesung	SoSe	120 h (60 + 60)	4
Übungen zur Stochastik	Übung	WiSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
Übungen zur Stochastik II	Übung	SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zur Stochastik (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, jeweils mit erkennbarem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung, die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zur Stochastik II (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, jeweils mit erkennbarem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung, die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben, die im Rahmen der Studienleistungen zu den Übungen zur Stochastik und zur Stochastik II bearbeitet werden, (in der Regel jeweils 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte) und Bestehen einer Abschlussprüfung in Form einer mündlichen Prüfung (in der Regel 45 min). Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt beider Vorlesungen und beider Übungen und dient der Bewertung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	30h	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