



TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Prüfungsnummern:

BaBIM 590

Stand: 26. März 2019

| | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|------|-----|----------------|--------------------|--|
| Modulbezeichnung | Höhere Mathematik (Stochastik) | Studiengang | | | Pflicht | Wahlpflicht | |
| Studienabschnitt / Level | - 3 | Bauingenieurwesen | | | | | |
| Kürzel | H-MAT | Bachelor | | | | | |
| Fachgebiet | Mathematik und Informationsverarbeitung | Schwerpunkt Baubetrieb | | | | | |
| Studiensemester | 3. oder 5. Semester empfohlen | Schwerpunkt Konstruktiv | | | | | |
| Angebotsturnus | Wintersemester | Schwerpunkt Umwelt + Planung | | | | | |
| Dauer des Moduls | 1 Semester | Master –Bauen im Bestand- | | | | | |
| Sprache | Deutsch | Schwerpunkt Baubetrieb | | | | | |
| Credits / Gewichtung | 5 / 5 | Schwerpunkt Konstruktiv | | | | | |
| Arbeitsaufwand (work load) | 60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung + Übung | | | | | | |
| | 120 h Eigenständiges Studium | | | | | | |
| | 180 h Gesamtaufwand | | | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Prof. Dr.-Ing. Benjamin Wolf-Zdekauer | | | | | | |
| weitere Dozenten | Dipl.-Ing. M. Schulirsch | | | | | | |
| Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete | Vorlesung | | | | | | |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung | - | | | | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Mathematik | | | | | | |
| Fortschrittskontrolle | - | | | | | | |
| Studienleistung* | | ja | nein | Art | | | |
| | Prüfungsvorleistung | | X | | | | |
| | Eigenständige Leistung | | X | | | | |
| Prüfungsleistung | Klausur max. 180 min. | | | | | | |

| | |
|---------------------------|---|
| Lern-/Qualifikationsziele | <p>Der Studierende kann (durch Prüfung nachgewiesen):</p> <p>Erwerb der stochastischen/statistischen Grundlagen für den Einsatz statistischer Methoden und Modelle bei Beobachtungsreihen in Technik und Wirtschaft. Die Studenten sollen (selbst erhobene oder über andere Quellen verfügbare) Daten selbständig mit einer geeigneten Software auswerten und analysieren können, z.B. bei der Bestimmung geeigneter Verteilungen für das Langzeitverhalten von Bauelementen, für die Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten einzelner Bauteile und damit verbundene Risikobewertungen. Darüber hinaus sollen Grundkenntnisse für den Einsatz finanzmathematischer Berechnungen erworben werden. Weiterhin sollen finanztheoretische Kenntnisse zur ökonomischen Bewertung von Investitionen und von Rentenzahlungen erlernt werden.</p> |
| Modulinhalt | <p>In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stochastik <ul style="list-style-type: none"> - Deskriptive Statistik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein- und Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen ▪ Lage-, Streuungs- und Zusammenhangsmaße ▪ Regressionsanalyse, Kontingenztafeln ▪ Zeitabhängige Datenreihen und Bestandsanalyse - Induktive Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zufallsgrößen, stetige und diskrete Verteilungen und Eigenschaften von Verteilungen ▪ Statistische Entscheidungstheorie, Risiko ▪ Auswertung und Integration besonderer Verteilungsfunktionen • Finanzmathematik <ul style="list-style-type: none"> - Auf- und Abzinsung beliebiger Zahlungsprozesse - Erweiterte Zinsmethoden - Raten- und Tilgungsrechnung, dynamische und unendliche Rentenzahlungen - Refinanzierungsplanung von Darlehen - Abschreibungsrechnung - Inflation, Realzins und Indizes - Investitions- und Amortisationsrechnung |
| Literatur | <p>In der Vorlesung verwendete Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler, Band 3 - Beyer/Hackel/Pieper/Tiedge: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik - Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik I,II - Bosch, K.: Elementare Einführung in die angewandte Statistik |
| Sonstiges | <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung, Deskriptive Statistik, Grenzwertsätze der Stochastik, Finanzmathematik</p> |