

---

**Modulbezeichnung:** ILS-M4: Stochastische Modelle (StochMod) 5 ECTS  
 (ILS-M4: Stochastic Models)

Modulverantwortliche/r: Andreas Greven  
 Lehrende: Andreas Greven

---

Startsemester: WS 2018/2019	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

In den Tafelübungen und in den Rechnerübungen besteht Anwesenheitspflicht.  
 Stochastische Modelle - ILS (WS 2018/2019, Vorlesung, 2 SWS, Andreas Greven)  
 Übungen zu Stochastische Modelle - ILS (WS 2018/2019, Übung, 1 SWS, Anwesenheitspflicht, Andreas Greven)  
 Rechnerübungen zu Stochastische Modelle - ILS (WS 2018/2019, Übung, 1 SWS, Anwesenheitspflicht, Christoph Richard)

---

**Inhalt:**

- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Wahrscheinlichkeitsräume, wichtige Verteilungen, Unabhängigkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable)
- Elementare stochastische Prozesse (Markovketten, Verzweigungsprozesse, Moranmodell, stochastische Räuber-Beute Modelle)
- Theoretische und konzeptionelle Grundlagen der mathematischen Statistik (Schätzungen, Testen, Datenanalyse)

**Lernziele und Kompetenzen:**

- Die Studierenden
- können selbständig die formalen Konzepte erarbeiten, die im Umgang mit der Modellierung von stochastischen Vorgängen erforderlich sind;
  - können in einer Gruppe ihren Lösungsvorschlag für ein nicht triviales stochastisches Problem angemessen erklären und alternative Lösungsvorschläge erfolgreich vergleichen;
  - können die erlernten stochastische Konzepte und Modelle in konkreten Fragestellungen innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens mit dem Rechner modellieren und erschöpfend analysieren;
  - sind in der Lage statistische „Kochrezepte“ und Vorgehensweise kritisch zu hinterfragen.

**Literatur:**

Vorlesungsskript und Lehrbücher der mathematischen Biologie

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Integrated Life Sciences: Biologie, Biomathematik, Biophysik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Integrated Life Sciences: Biologie, Biomathematik, Biophysik (Bachelor of Science) | Pflichtmodule | Stochastische Modelle)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Stochastische Modelle (Prüfungsnummer: 57801)  
 Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90  
 Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: SS 2019  
 1. Prüfer: Andreas Greven

Stochastische Modelle (Prüfungsnummer: 57802)  
 Studienleistung, Studienleistung

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: keine Angabe  
 1. Prüfer: Andreas Greven

