

## Allgemeines

<i>Dozent:</i>	Prof. Dr. Ludwig Frank
<i>Verantwortlich:</i>	Prof. Dr. Ludwig Frank
<i>Studiengang:</i>	Bachelor
<i>Pflicht/FWPF:</i>	Pflicht
<i>Voraussetzungen:</i>	Grundstudium (insbesondere M1, M2)
<i>Sprache:</i>	Deutsch
<i>Lehrform:</i>	4 SWS seminaristischer Unterricht mit Übungen
<i>Arbeitsaufwand:</i>	60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden Selbststudium
<i>Leistungspunkte:</i>	5
<i>Medienform:</i>	Vortrag mit Overhead-Projektor und Laptop mit Beamer, Lückenskriptum
<i>Prüfung:</i>	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten, Unterlagen lt. Aushang

## Lernziele und Inhalt

### Richtziel

Die Studierenden beherrschen die mathematischen Grundlagen der Informatik. Sie verstehen die Anwendung mathematischer Modelle und Verfahren auf Probleme der Informatik. Sie lernen anhand mathematischer Modellbildung den Abstraktionsprozeß von der Realität in eine formale Sprache kennen. Die Studierenden kennen auch grundlegende mathematische Verfahren anderer Wissenschaften. Sie lernen außerdem eine mathematische Software auf dem Computer kennen.

### Inhaltsübersicht

Das Thema dieser Lehrveranstaltung ist die Wahrscheinlichkeitstheorie, beginnend bei der beschreibenden Statistik über die axiomatische Einführung der Wahrscheinlichkeit bis zu stochastischen Prozessen. Als Anwendungsbeispiele werden Zuverlässigkeit und Leistungsanalyse von Rechensystemen behandelt.

### Inhalt

- 1. Beschreibende Statistik*
- 2. Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung*
- 3. Zufallsvariablen*
- 4. Spezielle diskrete Verteilungen*
- 5. Spezielle stetige Verteilungen*
- 6. Erwartungswert und Varianz*

## Literatur

### Besonders empfohlen

1. Gerhard Hübner: *Stochastik: Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker*. Vieweg+Teubner (2009)
2. Gerald Teschl und Susanne Teschl: *Mathematik für Informatiker*, Band 1 und Band 2, Springer Verlag Berlin Heidelberg (2006)
3. Kishor Trivedi: *Reliability, Queuing, And Computer Science Applications*. Prentice Hall India (2008)

### Zusätzlich empfohlen

2. Randolph Nelson: *Probability, Stochastic Processes, and Queueing Theorie, The Mathematics of Computer Performance Modelling*. Springer Verlag (2000)