

# Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

Werner Nutt

# Danksagungen

- Der Kurs beruht auf dem Buch  
**“Probability and Statistics  
for Engineers and Scientists”**,  
von **Sheldon M. Ross**, Elsevier Academic Press.
- Wir orientieren uns an dem Skript **“Probability Theory and  
Statistics”** von **Rafael Penaloza**, der diesen Kurs bis  
2018/19 unterrichtet hat.
- Wir verwenden auch Lehrmaterial (Übungen, Tabellen  
usw.), das von Rafael erstellt wurde, sowie neue Übungen  
und Hausarbeiten.

# Überblick

- Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie
- Zufallsvariablen
- Spezielle Zufallsvariablen
- Stichprobenerhebung
- Parameter-Schätzung
- Hypothesentests

# Lernergebnisse

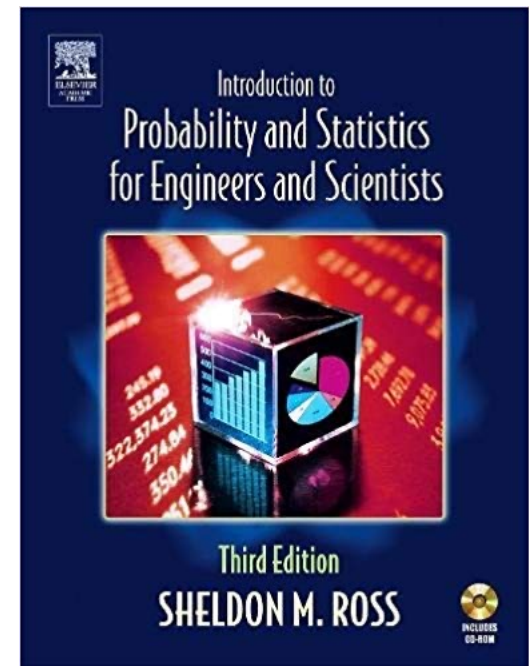
- **Konzepte** der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (Stichprobenraum, Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Zufallsvariable, Verteilungsdichte, Mittelwert, Varianz, gemeinsame Verteilung, Binomial-, Normal-, Exponential-, Poisson-Verteilung, Konfidenzintervall, p-Werte, ...)
- **Anwendung von Werkzeugen** der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik auf einfache Aufgaben der Datenanalyse
- Gebrauch der **Sprache R** für die Beantwortung einfacher statistischer Fragestellungen
- **Grundlage** für weitere Studien

# Literatur

Sheldon M. Ross

*Introduction to Probability and  
Statistics for Engineers and Scientists*

Elsevier Academic Press, 2004



*Der Kurs beruht auf diesem Buch*

Das Buch ist online über die Bibliothek erhältlich  
(siehe diesen [Link](#))

# Andere Literatur

Skriptum

Probability Theory and Statistics  
by Rafael Penaloza

Rafael hielt diese Vorlesugn 2017/18 und 2018/19

Übersetzung des Skriptums unter dem Titel

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik  
(wird im Verlauf des Semesters fertiggestellt)

auf OLE

# Organisation

- Vorlesungen: Di 10:30-12:30, Do 8:15-10:15
- Übungen (starten am 12. October):
  - Di 15:30-17:30 (CS), Mi 13:30-15:30 (BI)

mit

Oswald Lanz (1 x CS, 1 x BI), Werner Nutt (1 x CS)

- Sprechstunden
  - werden noch festgelegt  
(sprechen sie in jedem Fall Termine mit uns ab)

# Hausarbeiten

Es werden insgesamt 3 Hausarbeiten ausgegeben.

- Die Arbeiten werden **benotet**. Die Note für die Hausarbeiten fließt in die Kursnote ein.
- Jeder Versuch eines **Plagiats** (Kopieren aus dem Internet oder Kopieren von anderen Studenten) führt zu einer Bewertung von **0 Punkten** für **alle Aufgaben**.



# Hausaufgaben, schriftliche Prüfung und Endnote

- Es werden gestellt
  - eine **schriftliche Prüfung** am Endes des Kurses
  - drei **Hausaufgaben**
- Um den Kurs zu bestehen, muss man die schriftliche Prüfung bestehen.
- Studenten, die keine Aufgaben einreichen, werden nur aufgrund der schriftlichen Prüfung bewertet.
- Für Studenten, die alle Aufgaben einreichen, ist die Endnote ein gewichteter Durchschnitt
  - 70 % Prüfungsnote + 30 % Hausarbeitsnote

# Hausaufgaben, schriftliche Prüfung und Endnote

- Für Studenten, die nicht alle Hausaufgaben einreichen, ist der Prozentsatz niedriger.
- Nur Aufgaben, deren Note höher ist als die Note der schriftlichen Prüfung, werden berücksichtigt.
- Ist die Note niedriger, zählt die Prüfungsnote.
- Die Noten der Aufgaben gelten für alle zukünftigen Prüfungssessionen.

# Vorlesungsstil

- Im Allgemeinen halte ich die Vorlesungen schriftlich auf meinem iPad, ohne Folien (um Kreide und Tafel zu imitieren).
- Die Vorlesungen halten sich eng an das Skriptum.
- Ich verwende handschriftliche Notizen für meine Vorlesungen, die ich auf OLE veröffentliche.
- Es kann dennoch hilfreich sein von Hand mitzuschreiben.
- (In meinen Präsenzvorlesungen sind Telefone usw. nicht erlaubt: Es gibt zahlreiche Studien, die belegen, dass das Lernen in Vorlesungen ohne effektiver ist).

# Interaktion

In meinen Vorlesungen

- beantworte ich gerne Fragen der Studenten,
- stelle Fragen an die Studenten,
- gebe kleine Übungen, um das Verständnis zu überprüfen.