

**Lehrveranstaltung:**

BAE2023 – Statistik 2

2 SWS, 2 Credits, Deutsch, Niveau: fortgeschritten

Zeit/Raum: siehe [LSF](#)

Lehrender	Büro	Kolloquium
Dr. Isabelle Heinemeyer	T2.2.13	dienstags, 09:00 – 10:30 Uhr

E-Mail: [isabelle.heinemeyer@hs-pforzheim.de](mailto:isabelle.heinemeyer@hs-pforzheim.de) (Bevorzugte Kommunikationsform)Aktuelle Informationen zu dieser Vorlesung erhalten Sie im Moodle-Kurs: <https://lms.hs-pforzheim.de/enrol/instances.php?id=4057>

Ihr Lernen ist mir ein Anliegen, dabei möchte ich Sie unterstützen. Falls Sie mit der Lehrveranstaltung irgendwelche Probleme haben oder sich Fragen ergeben, sollten Sie mich direkt ansprechen.

**Kurzbeschreibung:**

Gegenstand dieser Lehrveranstaltung sind die Wahrscheinlichkeitstheorie sowie die Schätz- und Testtheorie.

**Voraussetzungen:**

Lineare Algebra (MNS1011), Analysis (MNS1012), Statistik 1 (BAE1051)

**Lernergebnisse:**

Die Studierenden

- beherrschen die Konzepte und Sätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- kennen die wichtigsten Verteilungen
- kennen die Begriffe und Konzepte der Schätz- und Testtheorie.

**Inhalt:**

- Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten
- Stochastische Unabhängigkeit
- Zufallsvariablen
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Schätztheorie
- Testtheorie

### Beitrag der Lehrveranstaltung zu den Zielen des Studiengangs

Lernergebnis	Beitrag
Grundwissen in quantitativen Methoden (Analysis/lineare Algebra, Finanzmathematik, deskriptive Statistik, quantitative Planung)	Wahrscheinlichkeitstheorie, Schätzen und Testen. (Einführung/Vermittlung/Anwendung)

### Lehr- und Lernkonzept

Die Veranstaltung ist im Wesentlichen als Vorlesung konzipiert. Die Studierenden erfahren zunächst das Ziel der Lehrveranstaltung und empfohlene Begleitlektüre. Sie lernen dann sukzessive die einzelnen Begriffe und Rechenmethoden kennen. Jeder Begriff und jede Methode wird durch Beispiele veranschaulicht. Die Studierenden werden ermuntert, Fragen sofort zu stellen.

Eine kontinuierliche Mitarbeit ist unabdingbare Voraussetzung für den Lernerfolg. Gleichzeitig wird dadurch auch der Aufwand für die Klausurvorbereitung über das gesamte Semester besser verteilt. Etwa 20 % der Vorlesung besteht aus Übungen, in denen die Studierenden die vermittelten Methoden selbst anwenden können. Zusätzlich wird ein Tutorium angeboten, in dem (Klausur-)Aufgaben zu aktuelle Themen bearbeitet werden.

Der Lehrende steht jederzeit als Gesprächspartner zur Verfügung und gibt Unterstützung und Ratschläge. Die Kommunikation erfolgt am Besten im persönlichen Gespräch.

### Regelungen zum Leistungsnachweis:

Der Leistungsnachweis erfolgt durch das Bestehen einer 90-minütigen Klausur, in der auch die Kenntnisse der Vorlesung *Operations Research 2* (BAE2024) geprüft werden. In dieser Klausur sind 90 Punkte erreichbar. Die Hälfte davon reicht zum Bestehen der Klausur aus.

'Sehr gut' bedeutet herausragende Leistung die weit über dem Durchschnitt liegt. 'Gut' bedeutet gute Leistung, die über dem Durchschnitt liegt.

'Befriedigend' bedeutet durchschnittliche Leistung, welche durchaus Mängel aufweist, jedoch den Anforderungen grundsätzlich entspricht.

'Ausreichend' bedeutet unterdurchschnittliche Leistung mit auffälligen Mängeln. 'Mangelhaft' bedeutet nicht akzeptable Leistung, welche den Anforderungen nicht mehr entspricht.

**Lehr-/Lernunterlagen:**

- Specht, Katja; Bulander, Rebecca; Gohout, Wolfgang: Statistik für Wirtschaft und Technik. 2.Aufl., Oldenbourg, 2014.
- Bamberg, Günter; Baur, Franz; Krapp, Michael: Statistik. 18. Aufl., München: Oldenbourg Verlag, 2017.
- Fahrmeir, Ludwig; Heumann, Christian; Künstler, Rita; Pigeot, Iris; Tutz, Gerhard: Statistik: Der Weg zur Datenanalyse. 8. Aufl., Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2016.
- Rinne, Horst: Taschenbuch der Statistik. 4. Aufl., Frankfurt am Main: Deutscher, 2008.
- Schira, Josef: Statistische Methoden der VWL und BWL: Theorie und Praxis. 5. Aufl., München: Pearson Deutschland GmbH, 2016.
- Das Skript zur Vorlesung und alle weiteren Veranstaltungsunterlagen finden Sie auf der E-Learning-Plattform der Hochschule.

**Mein Selbstverständnis als Lehrender**

Ich möchte meinen Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und ein Verständnis für die praktische Bedeutung der Lerninhalte bekommen. Verständnisfragen sollten möglichst gleich während des Unterrichts gestellt werden. Ebenso sind Ihre Kommentare, die dem Lernfortschritt aller dienen, herzlich willkommen. Mein Ziel ist es, dass Sie die Veranstaltung erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen.

**Verhaltensregeln für die Studierenden:**

Bereiten Sie den Unterrichtsstoff unbedingt nach, um ihn bald zu verstehen. Besuchen Sie die Vorlesung und arbeiten Sie aktiv mit. Arbeiten Sie kooperativ und kontinuierlich in einer selbst gewählten Kleingruppe von etwa zwei bis vier Studierenden. Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden. Kommen Sie pünktlich zum Unterricht und gehen Sie nicht früher.

**Vorläufiger Zeitplan**

Termin	Veranstaltung
(1)	Zufall, Ereignisse, Ereignisalgebra
(2)	Wahrscheinlichkeitsbegriffe und -konzepte
(3)	Bedingte Wahrscheinlichkeit, Multiplikationssatz

(4)	Theorem von Bayes
(5)	Stochastische Unabhängigkeit
(6)	Zufallsvariablen und Konzepte
(7)	Bivariate Zufallsvariablen
(8)	Diskrete Verteilungen
(9)	Diskrete und Stetige Verteilungen
(10)	Stetige Verteilungen
(11)	Eigenschaften von Schätzern
(12)	Konstruktionsmethoden für Schätzer
(13)	Konfidenzintervall und notwendiger Stichprobenumfang
(14)	Tests für Erwartungswert und Varianz
(15)	Übungen

### Regeln für akademisch korrektes Arbeiten

Der Lehrende begrüßt es, wenn sich die Studierenden über die Inhalte der Lehrveranstaltung austauschen. Wenn Probleme und Fragen auftreten, können Mitstudenten einen wertvollen Beitrag zur Steigerung des eigenen Verständnisses leisten. In der empfohlenen Gruppenarbeit sollte jeder Teilnehmer im gleichen Ausmaß aktiv werden und beispielsweise Aufgaben vorrechnen und erklären.