

Modulbezeichnung: Grundlagen der Statistik	
Modulkürzel	t.BA.MIM.GSTAT.23HS
ECTS Credits	4
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
Verantwortliche OE	IAMP
Modulverantwortung	Adela Weil
Rechtliche Grundlagen	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
Modulausprägung	Typ 3a 2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbkasse
Beschreibung des Moduls	Im Modul werden die Grundlagen der Statistik behandelt. Die Studierenden lernen die Grundbegriffe und Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik kennen. Sie lernen Daten nach statistischen Gesichtspunkten darzustellen, Zusammenhänge zu analysieren und aus Stichproben Rückschlüsse auf die Gesamtpopulation zu ziehen.
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Deskriptive Statistik: Darstellung von Häufigkeiten/Verteilungsfunktion, Lagemasse und Streumasse, Korrelation, Lineares Modell • Grundlagen Wahrscheinlichkeitstheorie: Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsvariable, Dichtefunktion, Verteilungsfunktion, Bernoulli-, Binomial-, und Normalverteilung, Erwartungswert und Varianz, bedingte Wahrscheinlichkeit • Grenzwertsätze: zentraler Grenzwertsatz und Gesetze der grossen Zahlen • Lineare Regression und Methode der kleinsten Quadrate • Schliessende Statistik: Parameterschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests
Vorkenntnisse	Grundlagen in Analysis und Lineare Algebra; grundlegende Programmierkenntnisse

Modulbezeichnung: Grundlagen der Statistik

Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...		Kompetenzen	Taxonomiestufen	
	Die Studierenden erwerben Techniken um Häufigkeiten zu beschreiben und graphisch darzustellen. Sie kennen Lagemasse und Streumasse und können sie berechnen. Sie kennen Techniken der multivariate Datenanalyse und können dazu statische Software einsetzen.		F, M	K3	
	Die Studierenden kennen die Grundzüge der Wahrscheinlichkeitstheorie zur Beschreibung von zufälligen Ereignissen. Sie kennen Methoden, um einfache Wahrscheinlichkeitsmodelle zu berechnen. Sie verstehen den Begriff von Zufallsvariablen, die Eigenschaften der Dichte- und der Verteilungsfunktion und können Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen berechnen. Die Studierenden können bedingte Wahrscheinlichkeiten berechnen. Sie kennen die Bernoulli-, Binomial- und Normalverteilung.		M, F	K3	
	Die Studierenden kennen den zentralen Grenzwertsatz und die Gesetze der grossen Zahlen sowie deren Bedeutungen in statistischen Anwendungen. Sie können die Grenzwertsätze an Beispielen anwenden.		M, F	K2, K3	
	Die Studierenden kennen das Prinzip der kleinsten Quadrate Methode und können Ausgleichsgeraden berechnen.		F, M	K3	
	Die Studenten sind mit elementaren Begriffen des Schätzens vertraut (Punkt- und Intervallschätzung, Erwartungstreue und Konsistenz). Sie können Vertrauensintervalle bestimmen, Hypothesentests aufstellen und die richtigen Rückschlüsse auf die Gesamtpopulation ziehen.		F, M	K2, K3, K4	
Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung
	Leistungsnachweise während dem Semester		Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung
Regelmässige Standortbestimmungen z.B. <i>Regelmässige Online-Tests, statistische Projekte auf Moodle</i>		Note		20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine				
Lernmaterialien	• Unterrichtsunterlagen abhängig vom Dozenten				
Bemerkungen					