

Gültig für 2022.HS

Modulbezeichnung: Angewandte Statistik mit R	
Modulkürzel	w.MA.XX.ASR-M4.21HS
Beschreibung des Moduls	Die Studierenden werden befähigt, wirtschaftliche Fragestellungen mit statistischen Methoden zu untersuchen. Im ersten Teil des Moduls wird die deskriptive Statistik thematisiert. Es werden bekannte Konzepte kurz repetiert sowie neue eingeführt (insb. die Konzentrationsmessung, Messzahlen und Indizes). Im zweiten Teil werden mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung die Grundlagen für die induktive Statistik gelegt, welche im dritten Teil behandelt wird. Dort werden Intervallschätzer diskutiert und Hypothesentests erläutert. Neben Parametertests (Anteilswert, Mittelwert und Varianz) werden auch Verteilungstests vorgestellt. Die statistischen Auswertungen werden in R vollzogen.
Studiengang und Vertiefungsrichtung	Accounting and Controlling
Rechtliche Grundlagen	Studienordnung für den Masterstudiengang Accounting and Controlling vom 10.12.2015, Anhang zur Studienordnung für den Masterstudiengang Accounting and Controlling erstmals beschlossen am 26.01.2016
Modulkategorie	Modultyp: Pflichtmodul
ECTS	9
Verantwortliche OE	W Institut für Financial Management (IFI)
Modulverantwortung	Armin Bänziger-Aiba (banz)
Modulverantwortung Stellvertretung	Oliver Bachmann (bacl)
Spezifische Vorkenntnisse	Mathematik und Statistik auf Niveau Bachelor in Betriebsökonomie: <ul style="list-style-type: none"> • Summenzeichen, Potenzen, Logarithmen, elementare Funktionen, Differentialrechnung, Grundlagen der Integralrechnung sind wünschenswert aber nicht zwingend • Lage- und Streumasse, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Binomialverteilung, Normalverteilung, Student-Verteilung, Korrelation. Diese Themen werden im Modul aber nochmals aufgegriffen.
Beitrag des Moduls für Learning Goals des Studiengangs (durch das Modul betroffene)	§ Fachkompetenz § Methodenkompetenz § Sozialkompetenz § Selbstkompetenz
Beitrag des Moduls für Learning Objectives des Studiengangs	Fachkompetenz § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte wissen & verstehen § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte anwenden, analysieren und verknüpfen § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte evaluieren Methodenkompetenz § Problemlösung & Kritisches Denken § Wissenschaftliche Methoden § Arbeitsmethoden, -techniken & -verfahren § Nutzung von Informationen § Kreativität & Innovation Sozialkompetenz § Schriftliche Kommunikation § Mündliche Kommunikation § Kooperation im Team & Umgang mit Konflikten § Interkulturalität & Perspektivenübernahme Selbstkompetenz § Selbstmanagement & Selbstreflexion § Ethische & Soziale Verantwortung § Lernen & Veränderung
Lernziele des Moduls	Die Studierenden... § wissen, welche statistischen Verfahren für welchen Datentyp einzusetzen sind. § berechnen Lage- und Streumasse und interpretieren diese. § berechnen höhere Momente und interpretieren diese. § erstellen Kontingenztabelle und charakterisieren diese mit geeigneten Kennzahlen. § können Messzahlen und Indizes berechnen. § verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie. § wenden Zufallsvariablen für stochastische Modelle an.

	§ sind in der Lage, wichtige diskrete und stetige theoretische Verteilungen im Kontext richtig einzusetzen. § schätzen unbekannte Parameter der Grundgesamtheit mit Punkt- und Intervallschätzern. § testen Hypothesen bezüglich einem und mehreren Parametern der Grundgesamtheit. § führen Hypothesentests bezüglich der Verteilung eines Merkmals in der Grundgesamtheit durch. § setzen R für die genannten Verfahren ein. § lösen Übungen selbständig.		
Inhalte des Moduls	§ Grundlagen: Matrizenrechnung und Einführung in die Programmierumgebung R § Deskriptive Statistik: Grundbegriffe, eindimensionale Häufigkeitsverteilungen (Lage- und Streuungsmasse, höhere Momente, Konzentrationsmessung), zweidimensionale Häufigkeitsverteilung (Kontingenztafeln, Korrelationsanalyse [Bravais-Pearson, Spearman, Kontingenzkoeff.], Lineartransformationen), Messzahlen und Indizes, Umsetzung in R § Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung: Wahrscheinlichkeitsregeln, Zufallsauswahl und Kombinatorik, diskrete und stetige Zufallsvariablen, mehrdimensionale Zufallsvariablen, Anwendungsbeispiel (Portfoliorisiko und Diversifikation), Umsetzung in R § Diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen: Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Poissonverteilung, Gleich-, Exponential-, Normalverteilung, Log-Normalverteilung, Testverteilungen (Chi-Quadrat-, t-, F-Verteilung), Normal-Approximationen diskreter Verteilungen, Umsetzung in R § Induktive Statistik: Güte von Schätzern, Punkt- und Intervallschätzung (Mittelwert, Anteilswert, Varianz), Testen von Hypothesen, Zweistichprobentests (Mittelwerte, Anteilswerte, Varianzen), Verteilungstests (Chi-Quadrat-Tests), einfache Varianzanalyse, Umsetzung in R		
Verknüpfung zu anderen Modulen	Das Modul weist eine Verknüpfung zu folgenden Modulen auf: w.MA.XX.AOR-M9.21HS w.MA.XX.CFFM-M7.17HS w.MA.XX.DSEDA.19HS w.MA.XX.FAP-M2.17HS w.MA.XX.MTAC-M13.21HS w.MA.XX.POF-M11.16HS w.MA.XX.RA-M10.16HS		
Unterrichtsmethoden	§ Lehrvortrag § Lehrgespräch § Anwendungsaufgaben § Übungen § Flipped Classroom	Eingesetzte Sozialformen: Einzelarbeit	
Digitale Lernressourcen	§ Lehrvideos § Übungs- und Anwendungsaufgaben (inkl. Lösungen) § (Multiple-Choice)-Tests § R-Illustrationen mit Verständnisfragen		
Unterrichtsgliederung	Kontaktstudium	Begleitetes Selbststudium	Autonomes Selbststudium
	Vorlesung	34 h	52 h
	Übung	26 h	64 h
	Projektarbeit	-	-
	Seminar	-	-
	Total	60 h	116 h
Leistungsnachweise			
	Modulendprüfung	Form	Dauer (Min.)
	Schriftliche Prüfung	Spezifizierte Unterlagen	90
	Hilfsmittel	spezifizierter Taschenrechner gem. "Merkblatt Hilfsmittel"	mit Diktionär
	Andere	Bewertung	Dauer (Min.)
	-	-	-
Eine Nachbesserung bzw. Nachbearbeitung von Leistungsnachweisen ist nicht möglich.			
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Zwingende Präsenzzeit: Keine		
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch		
Pfichtliteratur	Auer, B. & Rottmann, H. (2020). Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler: Eine anwendungsorientierte Einführung. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-30136-1. Das Buch ist in der ZHAW-Hochschulbibliothek als E-Book (PDF) frei verfügbar (siehe Link auf Moodle).		

Ergänzende Literatur	-
Bemerkungen	-