

2019.HS

Modulbezeichnung: Datenanalyse mit Python			
Modulkürzel	w.BA.XX.2DAPyt.XX		
Beschreibung des Moduls	Dieses Modul befasst sich mit der Aufarbeitung und Auswertung von strukturierten Daten in Python. Das Ziel ist es, einen Leitfaden für die Teile der Programmiersprache Python und ihr datenorientiertes Bibliothekssystem zu bieten, mit denen man Datenanalysen effektiv ausführen kann. Das heisst, der Fokus wird auf den Möglichkeiten von Python (insbesondere der Datenanalyse-Bibliothek «Pandas») liegen und weniger auf Datenanalyse-Methoden (vgl. hierzu mit dem Wahlpflichtfach «Machine Learning: Eine anwendungsorientierte Einführung»). Dieses praxisbezogene Modul verdeutlicht anhand konkreter Fallbeispiele, wie man mit Python eine Vielzahl von typischen Datenanalyse-Problemen lösen kann.		
Studiengang und Vertiefungsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> § Betriebsökonomie - Accounting, Controlling, Auditing § Betriebsökonomie - Banking and Finance § Betriebsökonomie - Banking and Finance (FLEX) § Betriebsökonomie - Banking and Finance (PIE) § Betriebsökonomie - Economics and Politics § Betriebsökonomie - General Management § Betriebsökonomie - Risk and Insurance § Wirtschaftsinformatik 		
Rechtliche Grundlagen	Studienordnung BSc vom 29.01.2009, Anhang zur Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Betriebsökonomie, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht erstmals beschlossen am 12.05.2009		
Modulkategorie	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Modultyp: Wahlpflichtmodul</td> <td style="width: 50%;">Studienabschnitt: Hauptstudium</td> </tr> </table>	Modultyp: Wahlpflichtmodul	Studienabschnitt: Hauptstudium
Modultyp: Wahlpflichtmodul	Studienabschnitt: Hauptstudium		
ECTS	3		
Verantwortliche OE	W Institut für Wealth & Asset Management		
Modulverantwortung	Armin Bänziger-Aiba (banz)		
Modulverantwortung Stellvertretung	-		
Spezifische Vorkenntnisse	w.BA.XX.2Stat.XX (oder ähnliche Einführung in die Statistik)		
Beitrag des Moduls für Learning Goals des Studiengangs (durch das Modul betroffene)	<ul style="list-style-type: none"> § Fachkompetenz § Methodenkompetenz § Sozialkompetenz § Selbstkompetenz 		
Beitrag des Moduls für Learning Objectives des Studiengangs	<p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte wissen & verstehen § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte anwenden, analysieren und verknüpfen <p>Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> § Problemlösung & Kritisches Denken § Wissenschaftliche Methoden § Arbeitsmethoden, -techniken & -verfahren § Nutzung von Informationen § Kreativität & Innovation <p>Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> § Mündliche Kommunikation <p>Selbstkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> § Selbstmanagement & Selbstreflexion § Lernen & Veränderung 		
Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> § können Python-Code im Jupyter-Notebook erfassen, kommentieren und ausführen. § beherrschen die für die Datenanalyse zentralen Grundlagen der Python-Programmiersprache, insb. den Umgang mit Listen, Verzweigungen, Schleifen und Funktionen. § kennen die für die Datenanalyse zentralen Bibliotheken, insbesondere Pandas, NumPy und Matplotlib, und wissen, welche Bibliothek in welchem Kontext zweckdienlich ist. § sind fähig, Daten in unterschiedlichen Formaten zu importieren und zu exportieren. § können Daten in Pandas säubern und transformieren sowie verknüpfen und umformen. § visualisieren Daten in Pandas und Matplotlib. § sind in der Lage, Daten zu aggregieren und Gruppenoperationen einzusetzen. § manipulieren Zeitreihen- und Paneldaten. 		

	§ analysieren (grosse) Datensätze in Pandas. § eignen sich die Kompetenzen zu einem erheblichen Teil im begleiteten Selbststudium an.		
Inhalte des Moduls	§ Grundlagen in Python und Jupyter Notebooks § Datenstrukturen und Funktionen in Python § NumPy-Grundlagen § Einführung in Pandas § Daten laden, speichern und Dateiformate § Datenaufbereitung - Säubern und Transformieren § Datenaufbereitung - Verknüpfen und Umformen § Plotten und Visualisieren § Aggregation von Daten und Gruppenoperationen § Zeitreihen § Umfassende Datenanalyse-Beispiele		
Verknüpfung zu anderen Modulen	Das Modul weist eine Verknüpfung zu folgenden Modulen auf:		
	w.BA.XX.2ISL.XX		
	w.BA.XX.2Stat.XX		
	w.BA.XX.2Stat-en.XX		
	w.BA.XX.2Stat-flex.XX		
w.BA.XX.2Stat-WIN.XX			
Unterrichtsmethoden	§ Lehrgespräch § Anwendungsaufgaben § Übungen	Eingesetzte Sozialformen: Einzelarbeit	
Digitale Lernressourcen	§ Lehrvideos § Übungs- und Anwendungsaufgaben (inkl. Lösungen)		
Unterrichtsgliederung	Kontaktstudium	Begleitetes Selbststudium	Autonomes Selbststudium
	Grossklasse	-	-
	Kleinklasse	-	-
	Gruppenunterricht	12 h	58 h
	Praktikum	-	-
	Seminar	-	-
	Total	12 h	58 h
			20 h
Leistungsnachweise			
	Modulendprüfung	Form	Dauer (Min.)
	Schriftliche Prüfung	Spezifizierte Unterlagen	45
	Hilfsmittel	spezifizierter Taschenrechner gem. "Merkblatt Hilfsmittel"	
	Andere	Bewertung	Dauer (Min.)
	-	-	-
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	-		
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch		
Pflichtliteratur	McKinney, W. (2017). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. 2. Auflage. Sebastopol, CA [u. a.]: O'Reilly. ISBN 978-1-4919-5766-0.		
Ergänzende Literatur	-		
Bemerkungen	Dieses Modul wird im FLEX-Modus durchgeführt. Der Präsenzunterricht findet ca. alle drei Wochen statt (Wochen 1, 4, 7, 10, 13 und 14). Dazwischen werden Inhalte in kommentierten Jupyter-Notebooks erläutert (jeweils ein Notebook mit den neu zu erlernenden Python-Funktionalitäten und darauf aufbauend eine Übung mit Lösung).		