

FACTS-Digitalisierungszertifikat

ab WS 2019/20

1. Zielsetzung

Die Digitalisierung hat alle Branchen durchdrungen. Digitalisierung beeinflusst die Geschäftsprozesse in den betrieblichen Organisationen. Digitalisierung in der Unternehmenssteuerung, im Reporting (z.B. über XBRL), in der Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung, im Finanzbereich sowie auch in affinen Bereichen wie z.B. Investor Relations werden in der Unternehmenspraxis gelebt. Digitalisierung wird das Rollenbild der Leitungs- und Aufsichtsorgane in Unternehmen verändern. Die Digitalisierung stellt einen Forschungsschwerpunkt der Betriebswirtschaftslehre am Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin dar (<https://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/profil/index.html>).

Digitalisierung bedeutet für Studierende auch neue Herausforderungen. Veränderte und erweiterte Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind gefragt. So werden beispielsweise von Prüfern „künftig viel stärker analytische Fähigkeiten in Zusammenarbeit mit Robotern verlangt. Der Job werde sich mehr und mehr in Richtung und Führung internationaler Teams und Technologien bewegen“ (Riese, Vorstand Warth & Klein, 2019). „Digitalisierung wird Reporting erheblich beeinflussen“ (Barckow, Präsident DRSC, 2018). Gleichwohl gilt: „Der Mensch muss die Ergebnisse der Maschinen kritisch hinterfragen“ (Bruckner, Vorstand BDO, 2019). Dies bedeutet für Absolventen vor allem die Chance, sich weniger mit Routineaufgaben, sondern stärker mit intellektuell herausfordernden Aufgaben zu beschäftigen. Insofern sind grundlegende Kenntnisse z.B. in den Bereichen Big Data Analytics und Process Mining wichtig.

Ohne die Kernkompetenzen in den Bereichen Finanzierung, Controlling, Steuern, Rechnungslegung und Prüfung sowie Recht zu vernachlässigen, sollen die Absolventen auf die digitalen Herausforderungen bei der Wahrnehmung von Fach- und Führungsaufgaben in Unternehmen vorbereitet werden. Aspekte der Digitalisierung werden in verschiedenen Pflicht- und Wahlmodulen mit behandelt und sind auch Gegenstand von Gastvorträgen. Interessierte Studierende setzen bei empirisch orientierten Abschlussarbeiten (Masterthesis) bereits seit längerem gängige Statistik- und Analysesoftware ein. Die statistische Beratungseinheit fu:stat der FU Berlin bietet hier z.B. in Stata und R Schulungen und Beratungen an (<http://www.stat.fu-berlin.de/>).

Vor diesem Hintergrund besteht für FACTS-Masterstudierende die Möglichkeit, grundlegende Kenntnisse durch das Belegen verschiedener Module (siehe 3.) nachzuweisen und bei erfolgreicher Belegung ein Zertifikat (siehe 2.) zu erwerben.

2. Module

a. Überblick

Um das Zertifikat erlangen zu können, sind mindestens drei Module zu belegen. Sechs Module zu je 6 ECTS werden derzeit am Fachbereich Wirtschaftswissenschaft angeboten:

Modul	Studiengang	Angebot voraussichtlich im	Dozenten	Freie Plätze für FACTS	Kosten
Programmieren für Wiwis (6ECTS)	ABV-Kurs, Bachelor BWL	WiSe, 2 Wochen im Block	Prof. Amberg	ca. 3	keine
Systementwicklung (6 ECTS)	Bachelor BWL	SoSe	Prof. Rothe + Noffke	abh. von Nachfrage	keine
Business Intelligence (6ECTS)	WINF-Master	WiSe	Prof. Amberg	ca. 3-5	keine
Umsatzsteuer und Tax Analytics (6 ECTS)	FACTS-Master	SoSe, geblockt 1 Woche	Lamp / Grottni (PwC)	ca. 20	keine
Stata-Grundlagen (4 ECTS) + Statistics for Big Data (2ECTS)	fu:stat	3 Tage, März und August	Harmening	„First come first serve“, Extrakurse bei >10	160€
R-Grundlagen (4 ECTS) und Data Visualization in R (2ECTS)	fu:stat	3 Tage, März und August	Würz / Schmid / Panier / Morelli	FACTS-Studenten	160€

Alle Module sind für das FACTS-Digitalisierungs-Zertifikat anrechenbar, aber nur die Module „Systementwicklung“, „Business Intelligence“ und „Umsatzsteuer und Tax Analytics“ können auch für den FACTS-Master berücksichtigt werden. Die Anrechnung der Module „Systementwicklung“ und „Business Intelligence“ erfolgt unter „Anwendungsorientierte Fragen..“ oder „Spezialfragen...“ des Controlling, der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre oder der Unternehmensrechnung und Wirtschaftsprüfung. Das Modul „Umsatzsteuer und Tax Analytics“ kann für „Anwendungsorientierte Fragen..“ oder „Spezialfragen...“ der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre angerechnet werden. Bitte stellen Sie den Antrag auf Anrechnung nach erfolgreicher Prüfung beim zuständigen Professor.

Im Folgenden werden die einzelnen Module genauer und in tabellarischer Form beschrieben.

b. Programmieren für Wiwis

Inhalt	<p>Das Modul bietet eine praxisorientierte Einführung in die (Objektorientierte) Programmierung. Es vermittelt Grundlagen der Programmiersprache C# (unter Einbezug des .NET Frameworks) und Lösungsansätze für allgemeine Problemstellungen. Die praktische Übung besteht in der exemplarischen Umsetzung von Komponenten für ausgewählte Aufgabenstellungen aus der betriebswirtschaftlichen Praxis. Kleinere Softwareprojekte werden in Kleingruppen bearbeitet. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Thematik (Algorithmische Denkweise, algorithmische Beschreibung von Anweisungen)• Sequenzielle Anweisungen (Zuweisungen, if-else-Anweisungen, Schleifen)• Datenstrukturen (Arrays, Dictionaries, Stack, Queue, usw.)• Konzepte der Objektorientierten Programmierung (Funktionen, Klassen, Eigenschaften, usw.)• Ausgewählte Aspekte der Softwaretechnik und der Organisation von Programmierprojekten• Projekt/Übung - praktische Beispiele und Bearbeitung von Fallstudien
Prüfung	60 Minuten Klausur, zudem Bearbeitung eines kleinen Softwareprojekts
Angebot	üblicherweise im Wintersemester, zwei Wochen im Block
Dozent	Prof. Bastian Amberg
Freie Plätze	ca. 3 für FACTS-Studenten
Kosten	keine
Anrechnung	Nicht im FACTS-Master, nur für Zertifikat.
Information	https://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/pwo/kliewer/lehre/lehveranstaltungen/aktuelle_lehrveranstaltungen/wintersemester/programmierkurs.html

c. Systementwicklung (6 ECTS)

Inhalt	<p>Grundlagen der Entwicklung von webbasierten Systemen in Verbindung mit gestaltungsorientierter Forschung. Neben Methoden, Vorgehen und Konzepten der Design Science Research vermittelt die Vorlesung grundlegende Techniken objektorientierter Programmierung sowie agiler Systementwicklung. In der begleitenden Übung werden diese in Programmieraufgaben vertieft. Dafür steht den Studierenden ein Onlinekurs zur Verfügung, dessen Fortschritt jede Woche in der Gruppe reflektiert wird. Sie arbeiten projektbasiert und in Gruppen an Entwicklungsaufgaben. Der Kurs vermittelt Ihnen die Grundlagen der Softwareentwicklung mit Python und relevanten Programmbibliotheken für die Erstellung einfacher (webbasierter) Systeme, insbesondere Python Django. Ihre neu erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse übertragen Sie auf einen Anwendungsfall.</p> <p>Daneben setzen sich die Studentinnen und Studenten mit konzeptionell-theoretischen Grundlagen der Systemtheorie und Softwaretechnik auseinander, insbesondere objektorientierte Programmierung, Klassen, Objekte, Modularisierung. Anschließend werden grundlegende Aspekte der systematischen Entwicklung von Anwendungssystemen behandelt, so z. B. Phasenschema, Prototyping, Methoden zur Erfassung und Dokumentation von Systemen und Abläufen, System- und Objektentwurf, Werkzeuge und verschiedene softwaretechnische Aspekte im Rahmen des IT-Projektmanagement.</p> <p>Der Kurs wird im Sommersemester 2019 unterstützt durch Magdalena Noffke (Entwicklerin bei Liquid Feedback).</p>
Prüfung	Hausarbeit mit Präsentation
Angebot	üblicherweise im Sommersemester
Dozent	Prof. Hannes Rothe und Magdalena Noffke
Freie Plätze	abhängig von Nachfrage im Bachelor BWL
Kosten	keine
Anrechnung	Im FACTS-Master unter „Anwendungsorientierte Fragen..“ oder „Spezialfragen...“ des Controlling, der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre oder der Unternehmensrechnung und Wirtschaftsprüfung.
Information	https://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/pwo/rothe/teaching/ba_systementwicklung.html

d. Business Intelligence

Inhalt	Spezielle Modelle und Algorithmen des Datamining, Modelle, Methoden und Grundlagen der Simulation sowie Nutzung einschlägiger Softwarewerkzeuge zur Datenanalyse und Simulation, eine Auswahl aus speziellen Techniken, wie z.B. Clustering, Assoziationsanalyse, Klassifikation, diskrete und ereignisgesteuerte, stochastische, agentenbasierte Simulation etc. Die Studierenden können mithilfe von Methoden der intelligenten Datenanalyse Erkenntnisse aus großen und komplexen Datenmengen gewinnen. Sie sind in der Lage, die vermittelten Modelle, Methoden und Algorithmen in der den Fragestellungen angemessenen Weise auszuwählen und anzuwenden sowie Handlungsempfehlungen aus der Methodenanwendung abzuleiten.
Prüfung	Klausur 120 Minuten
Angebot	jedes Wintersemester
Dozent	Prof. Bastian Amberg
Freie Plätze	ca. 3-5 für FACTS-Studenten
Kosten	keine
Anrechnung	Im FACTS-Master unter „Anwendungsorientierte Fragen..“ oder „Spezialfragen...“ des Controlling, der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre oder der Unternehmensrechnung und Wirtschaftsprüfung.
Information	https://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/pwo/kliewer/lehre/lehrveranstaltungen/aktuelle_lehrveranstaltungen/sommersemester/BI.html

e. Umsatzsteuer und Tax Analytics

Inhalt	Umsatzsteuer: Prüfungsschema Umsatzsteuer/Vorsteuer; Unternehmer, Lieferung/sonstige Leistung, Ort der Lieferung/sonstigen Leistung; Steuerbarkeit und Steuerbefreiung; Bemessungsgrundlage; Formaler Steuererklärungsprozess; Abbildung der Umsatzsteuer in der Buchhaltung Umsatzsteuer und ERP-Systeme: Übersicht über ERP Systeme; Einführung in die Module SAP FI und SAP SD; Konditionslogik im SAP; Tax Engines; SAP Tax Compliance; Praxisfälle Tax Analytics: Anwendungsgebiete von Analytics in Tax; Einführung in die Programmiersprache R; Einführung in Relationale Datenbanken am Beispiel von Sqlite; Clustering und Klassifizierungsalgorithmen
Prüfung	Take Home Exam (~10 Seiten)
Angebot	voraussichtlich jedes Sommersemester, Blockveranstaltung (eine Woche)
Dozent	Felix Lamp, Roberta Grottini (PwC)
Freie Plätze	ca. 20 für FACTS-Studenten
Kosten	keine
Anrechnung	Im FACTS-Master unter „Anwendungsorientierte Fragen..“ oder „Spezialfragen...“ der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre.
Information	https://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/pruefungs-steuerlehre/hundsdoerfer/lehre/index.html

f. Stata-Grundlagen und Statistics for Big Data

Inhalt	<p>Stata-Grundlagen (4 ECTS): Der Kurs vermittelt das Arbeiten mit der Statistik-Software Stata anhand amtlicher Mikrodaten. Die Lerneinheiten sind dabei so aufgebaut, dass vor jeder praktischen Arbeit theoretische Vorbemerkungen in das zu behandelnde Thema einführen. Die Kombination von Theorie und Praxis soll sicherstellen, dass das Erlernete auch im wissenschaftlichen Alltag der Teilnehmer* innen angewendet werden kann. Die praktische Umsetzung der methodisch-theoretischen Aspekte erfolgt mit Hilfe der Campus-Files der Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter. Neben dem Datenmanagement und den deskriptiven Analysen (verschiedene deskriptive Maßzahlen), werden auch unterschiedliche Grafiken erstellt sowie deren Bearbeitungsmöglichkeiten besprochen. Des Weiteren wird ein Einblick in multivariate Analysemethoden gegeben (z.B. ANOVA, lineare Regressionsanalyse). Der Kurs konzentriert sich dabei auf die Programmierung anhand von do-files. Die Bearbeitungsschritte werden in log-files dokumentiert. Die erzeugten Ergebnisse werden interpretiert, wodurch der Lernerfolg des Kurses und ein sicherer Umgang mit dem Erlernen im universitären und außeruniversitären Alltag erhöht werden.</p> <p>Statistics for Big Data (in English): The course provides a first insight into the well-established keyword: Big Data. Besides an introduction to the characteristics, benefits and challenges of Big Data, four applications from the field of statistics are presented. This course addresses all who want to enlarge their knowledge of traditional statistics. Thus, a basic knowledge of statistics (at least up to linear regression) is mandatory. Please note that this course has a statistical focus, therefore technical issues like memory allocations and data storage are not included.</p>
Prüfung	Stata-Grundlagen / Statistics for Big Data: keine Klausur, nur Zertifikat
Angebot	Stata-Grundlagen / Statistics for Big Data: geblockt an zwei Tagen in vorlesungsfreier Zeit (August und März), z.B. 12.-13.08.2019 bzw. 08.08.2019
Dozent	Stata-Grundlagen / Statistics for Big Data: Sylvia Harmening
Freie Plätze	Stata-Grundlagen / Statistics for Big Data: Platzbeschränkung von insgesamt 35 Teilnehmern, „first come first served“-Prinzip, Kurse sind 3-4 Monate vorher online Extrakurse für FACTS möglich bei >10 FACTS-Studenten
Kosten	Stata-Grundlagen: 100€ Statistics for Big Data: 60€
Anrechnung	Nicht im FACTS-Master, nur für Zertifikat.
Information	Stata-Grundlagen: http://www.stat.fu-berlin.de/schulungen/STATA-Grundlagen.html Statistics for Big Data: http://www.stat.fu-berlin.de/en/schulungen/Big-Data-2.html

g. R-Grundlagen und Data Visualization in R

Inhalt	<p>R-Grundlagen (4 ECTS): Als kostenlose Alternative zu den kommerziellen Statistik-Programmpaketen SPSS, SAS, STATA, etc. bietet sich das Open-Source-Projekt „R“ an. Abgeschreckt durch die hohen Preise vieler kommerzieller Produkte steigen immer mehr Anwender auf R um. Dabei braucht R den Vergleich mit der Konkurrenz keineswegs zu scheuen: Der Funktionsumfang von R übertrifft den der o.g. Programme in vielen Bereichen z.T. deutlich. Dank der hohen Akzeptanz in Forschung und Wissenschaft werden neue Verfahren häufig zuerst in R implementiert. Das fast unerschöpfliche Potenzial und die große Flexibilität von R erschließen sich jedoch erst, nachdem man die Einstiegshürden gemeistert hat.</p> <p>Im Gegensatz zu SPSS wird R in der Regel über die Kommandozeile bedient und bringt keine einheitliche graphische Benutzeroberfläche mit, über die alle Funktionen verfügbar wären. Die Programmiersprache von R ist jedoch gut strukturiert und logisch aufgebaut. Schon nach kurzer Einarbeitung kann man viele Aufgaben lösen. Die Bedienung bringt dann viele Vorteile: Der Code zu einmal ausgeführten Analysen lässt sich speichern und später spielend an geänderte Anforderungen anpassen. Der Funktionsumfang und die Möglichkeiten sind beeindruckend und für jedes noch so spezielle Problem gibt es fertige „Pakete“.</p> <p>Das Kurs-Programm umfasst typische Aufgaben, die im Rahmen einer empirischen Untersuchung anfallen (Datenmanagement, deskriptive Statistik und schließende Statistik). Der Kurs wird durch einige Anwendungsbeispiele im Übungsformat abgerundet, die perspektivisch die Möglichkeiten von R aufzeigen. Durch eine Einführung in die ausführliche und umfassende Dokumentation zu R werden die Teilnehmer/innen befähigt, sich selbständig in spezifische R-Funktionen einzuarbeiten.</p> <p>Data Visualization in R (in English): The course provides a first insight into R as a tool for data visualization. It focuses on the package ggplot2 which is an implementation of “The Grammar of Graphics“ (DOI: https://doi.org/10.1007/0-387-28695-0). The course starts with a short introduction to the necessary data structures and transformations. Afterwards, the semantics of ggplot are explained and first simple plots are created and iteratively customized. The second block consists of more complex plots, and more dimensional visualizations. At last the creation of maps is demonstrated in ggplot. Each block consists of a presentation/coding demonstration and an exercise.</p>
Prüfung	R-Grundlagen / Data Visualization in R: keine Klausur, nur Zertifikat
Angebot	R-Grundlagen / Data Visualization in R: geblockt an zwei Tagen in vorlesungsfreier Zeit (August und März), z.B. 19.-20.08.2019 bzw. 22.08.2019
Dozent	R-Grundlagen: Nora Würz / Lorenz Schmid Data Visualization in R: Sören Pannier / Flavio Morelli
Freie Plätze	R-Grundlagen / Data Visualization in R: Platzbeschränkung von insgesamt 35 Teilnehmern, „first come first served“-Prinzip, Kurse sind 3-4 Monate vorher online Extrakurse für FACTS möglich bei >10 FACTS-Studenten
Kosten	R-Grundlagen: 100€ Data Visualization in R: 60€
Anrechnung	Nicht im FACTS-Master, nur für Zertifikat.
Information	R-Grundlagen: http://www.stat.fu-berlin.de/schulungen/R-Grundlagen.html Data Visualization in R: http://www.stat.fu-berlin.de/en/schulungen/Data-Visualization-in-R.html