

Betriebswirtschaftslehre						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	1	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Betriebswirtschaftslehre		deutsch	4 SWS / 45 h	135 h	40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	<ul style="list-style-type: none"> wichtige Begriffe der Betriebswirtschaftslehre definieren und einordnen. die Grundlagen zur Beschaffungs-, Produktions- und Absatzwirtschaft beschreiben. die Bedeutung der Betriebswirtschaftslehre für die Wirtschaftsinformatik umreißen. 					
	Verständnis (2)					
	<ul style="list-style-type: none"> Voraussetzungen und Aufgaben für die Unternehmensgründung erklären. die Zusammenhänge zwischen den betrieblichen Teilfunktionen Beschaffung, Produktion und Absatz erläutern. den Beitrag von betrieblichen Informationssystemen zur Planung und Steuerung der Abläufe verstehen und darstellen. Veränderungen von Geschäftsmodellen durch Trends der digitalen Transformation verstehen. 					
	Anwendung (3)					
	<ul style="list-style-type: none"> einfache betriebliche Abläufe modellieren. grundlegende entscheidungstheoretische Modelle der Betriebswirtschaft anwenden. grundlegende Berechnungen zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme (Standortermittlung, Gewinnverteilungsrechnung, Personalbedarfs- und -einsatzplanung, Losgrößenmodelle, Investitionsrechenverfahren, Make-or-Buy Analysen, Produktionsfunktionen, Gewinnschwellenanalyse) durchführen und deren Ergebnisse interpretieren. 					
	Analyse (4)					
	<ul style="list-style-type: none"> einfache Anwendungsfälle unter Nutzung von betriebswirtschaftlichen Methoden analysieren (z.B. mittels SWOT) 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> Einführung und Überblick Gründung von Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> Unternehmensziele Rechtsformen Standortwahl Finanzierung Betriebsphase und Unternehmensführung <ul style="list-style-type: none"> Entscheidungstheorie Personal und Organisation Beschaffung Produktion Absatz Wertkette des Unternehmens und Unternehmensnetzwerke <ul style="list-style-type: none"> Geschäftsmodelle, Business Life Cycle and Change Management Digitale Transformation Instrumente der strategischen Unternehmensplanung (SWOT) 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
	G. Siestrup		

4	Lehrformen Vorlesung mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen
6	Prüfungsformen Klausur (1K)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Guido Siestrup
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Schierenbeck, H. / Wöhle, C. B. (2016): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, Oldenbourg, 19. Auflage. (ISBN: 9783110480450) • Weber, W. / Kabst, R. / Baum, M. (2018) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Springer Gabler, 10. Auflage. (ISBN: 9783658182526) • Wöhe, G. / Döring, U. / Brösel, G. (2020) Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Franz Vahlen, 27. Auflage. (ISBN: 9783800663002) • Weitere Literatur in den Veranstaltungen.

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
	G. Siestrup		

Einführung in die Wirtschaftsinformatik und Data Science / Wiss_Arbeiten 1						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	1	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Einführung in Wissenschaftliches Arbeiten 1 b) Einführung in die Wirtschaftsinformatik und Data Science		a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 45 Std.	a) 37,5 Std. b) 75 Std.	a) 40 b) 40
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden... Wissen (1) ... den Einsatz von IT und Data Science in Unternehmen verstehen ... Grundlegende Begriffe der Ablauf- und Aufbauorganisation beschreiben ... Grundlagen zum Aufbau von ERP-Systemen wiedergeben ... die Grenze zwischen Plagiat und korrektem Zitat erkennen Verständnis (2) ... Methoden zur Projektplanung kennen ... Vorgehensmodelle für Data Science und zugehörige Technologien benennen ... Systemanforderungen verstehen und Erfassen können ... Bewertung von ERP-Systemen darstellen ... den wissenschaftlichen Apparat einer Arbeit erkennen Anwendung (3) ... Basistechnologien und Methoden zur Datenverarbeitung, Codierung und Kommunikation verstehen und anwenden ... Geschäftsprozesse/Wertschöpfungsketten entwickeln und modellieren ... Grundlegende Begriffe und technologische Grundlagen der Informatik verstehen ... wissenschaftlich relevante Fragestellungen finden ... die für ihr Studienfach relevanten Recherchertools adäquat anwenden ... eine wissenschaftliche Arbeit erstellen ... Quellen auswählen und wissenschaftlich korrekt darstellen					
3	Inhalte a) - Strategien des wissenschaftlichen Schreibens - Wissenschaftliche Recherchetechniken - Zitationstechnik - Fragen des Aufbaus und der Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit - Plagiate - Wissenschaftlicher Stil b) - Grundlagen von Computerhardware - Datentypen und Kodierung - Einführung in XML und HTML - Einführung in Geschäftsprozessmodellierung - Schnittstellen und APIs - Netzwerkstrukturen und Protokolle - Systemlandschaften und KI-Anwendungen in der Wirtschaft - Methoden der Softwareentwicklung - Vorgehensmodelle im Data Science					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<ul style="list-style-type: none"> - Algorithmen und Grundlagen künstlicher Intelligenz - Grundlagen der Systemadministration - Sicherheit und Datenschutz - Grundlegende Begriffe der Ablauf- und Aufbauorganisation (Geschäftsprozesse, Wertschöpfungsketten, funktionale Organisation, Matrixorganisation, Projektorganisation) - Aufbau von ERP-Systemen (Daten, Funktionen, Prozesse, Organisation) - Bewertung/Implementierung von ERSystemen (horizontale/vertikale Integration)
4	<p>Lehrformen Vorlesung und praktische Arbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Holger Ziekow (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Peter Mattheis (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur a)</p> <p>Esselborn-Krumbiegel, Helga: Von der Idee zum Text: Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben im Studium. 5. Aufl. Stuttgart: Schöningh, 2017. Druck</p> <p>Karmasin, Rainer u. Ribing, Rainer. Wissenschaftliches Arbeiten: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Facharbeit/VWA, Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. 9. Aufl. Stuttgart: UTB, 2017. Druck.</p> <p>b)</p> <p>Herold, Helmut, Bruno Lurz, and Jürgen Wohlrab. Grundlagen der Informatik. Vol. 2. Pearson Studium, 2012.</p> <p>Laudon, Kenneth C., Jane Price Laudon. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 16. Edition Pearson Education Limited 2019</p> <p>Hansen, Hans Robert, Gustaf Neumann, and Jan Mendling. Wirtschaftsinformatik. Stuttgart: Lucius & Lucius, 2009.</p> <p>Dumas, Marlon, et al. Fundamentals of business process management. Berlin: Springer, 2013.</p> <p>Freund, Jakob, and Bernd Rücker. Praxishandbuch BPMN 2.0. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2014.</p> <p>Provost, Foster, and Tom Fawcett. Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden. MITP-Verlags GmbH & Co. KG, 2017.</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Einführung in Computersysteme und Netze						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	1	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Computersysteme		a) deutsch	a) 2 SWS / 22,5 h	a) 67,5 h	a) 40
	b) Netze		b) deutsch	b) 2 SWS / 22,5 h	b) 67,5 h	b) 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Aufgaben eines Betriebssystems darstellen ... ausgewählte Netzwerk Modelle skizzieren und beschreiben ... die Aufgaben und Funktionen der zentralen Komponenten eines Computersystems identifizieren und beschreiben ... die Anforderungen und Funktionen moderner Unternehmensnetze identifizieren und beschreiben ... die Arbeitsweise ausgewählter Netzwerk Protokolle beschreiben <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... den Aufbau von zentralen Komponenten eines Computersystems verstehen ... Konzepte der Nachrichtenübertragung und Netzwerkmechanismen generalisieren ... die Funktionen eines Betriebssystems erklären und differenzieren ... den Einsatz und die Anwendung ausgewählter Internet Protokolle gegenüberstellen ... die Arbeitsweise ausgewählter Internet (z.B. IP) und IEEE (z.B. WIFI) Protokolle beschreiben <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Betriebssysteme nutzen, Komponenten von Computersystemen ersetzen oder ergänzen ... Designlösungen für Computernetze entwickeln und anwenden 					
3	Inhalte					
	<p>a) Computersystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnerarchitekturen, insbesondere Prozessoren - Ablaufsteuerung, Speicherverwaltung, Konkurrenz und Synchronisation <p>b) Netze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzwerk Modelle und Architekturen - Implementierung & Design von Computernetzen - IEEE 802 & TCP/IP Protokolle - Planung & Betrieb von IT Infrastrukturen 					
4	Lehrformen					
	a) Vorlesung					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	b) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen 1K
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Martin Buchheit (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Martin Knahl (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur Andrew S. Tanenbaum (2016). Moderne Betriebssysteme. Pearson Studium Christian Baum (2020). Betriebssysteme kompakt: Grundlagen, Daten, Speicher, Dateien, Prozesse und Kommunikation. Springer Peter Mandl (2020). Grundkurs Betriebssysteme: Architekturen, Betriebsmittelverwaltung, Synchronisation, Prozesskommunikation, Virtualisierung. Springer Verlag Jim Kurose, Keith Ross (2021). Computer Networking: A Top Down Approach (8th edition). Pearson.

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Einführung in die Programmierung						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung in die Programmierung, Praktikum		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 40
	b) Einführung in die Programmierung		b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 40
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Die Kenntnisse von Datenstrukturen und Algorithmen sind elementare Wissensbausteine für die Wirtschaftsinformatiker/innen: mit diesen Wissensbausteinen gilt es später die unternehmensorientierten Lösungen zu programmieren, nachdem in diesem Modul die Grundlagen für die Programmierung gelegt und ein Verständnis für die Softwareentwicklung erzeugt wurden. Nach der praxisorientierten Einführung, steht der beliebigen Vertiefung nichts mehr im Wege. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... Grundsätzliche Konzepte der Programmierung erklären ... Gesamtzusammenhänge von Software-Projekten mit moderater Komplexität erkennen, verstehen und darstellen</p> <p>Verständnis (2) ... Beispiele von Variablen, Funktionen und Kontrollstrukturen nennen ... Konstruktion und Modellierung von Software-Systemen verstehen</p> <p>Anwendung (3) ... Programme mit moderater Komplexität planen und konstruieren ... algorithmischen Bausteine bewerten, darstellen und nutzen</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Die Arbeitsumgebung für die Programmierübungen kennen und nutzen lernen - Software-Werkzeuge für die Programmierübungen - Grundprobleme der Softwareentwicklung und deren Lösung benennen und skizzieren - Diverse Notationsformen für die Beschreibung von Algorithmen kennen und nutzen - Grundsätzlicher Programmaufbau und typische Bestandteile (building blocks) eines Programmes - Operatoren - Kontrollstrukturen - Datenstrukturen</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - zusammengesetzte Datenstrukturen (arrays) - Funktionen - elementare Klassen und die Verteilung der Algorithmen in die Klassen - Einführung in das Exception-Handling <p>b) - Eigenständige Programmierung eines Programmes mit mittlerer Komplexität</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Praktikum/Labor</p> <p>b) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Peter Schanbacher (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>Python documentation, The Python Software Foundation, online https://docs.python.org/3/tutorial/index.html</p> <p>Python for Probability, Statistics, and Machine Learning, José Unpingco, Springer, 2019</p> <p>Programming for Computations – Python, Svein Linge and Hans Petter Langtangen, Springer, 2020</p>

Mathematik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	1	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Mathematik	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 45 Std.	Selbststudium a) 135 Std	geplante Gruppengröße a) 40
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden... Wissen (1) ... Differentialrechnung anwenden ... Beweistechniken verstehen ... Mengenlehre und Aussagenlogik verstehen und anwenden ... Funktionen verstehen und berechnen Verständnis (2) ... mit Matrizen und Vektoren umgehen ... Folgen und Reihen verstehen Anwendung (3) .. Extrema berechnen ... Zinsrechnung anwenden ... Wahrscheinlichkeitsrechnung verstehen und anwenden				
3	Inhalte a) Grundlagen - Aussagenlogik und Mengen - Abbildungen und Funktionen Wirtschaftsmathematik - Kapital und Zinsen - Renten und Annuitäten - Lineare Algebra - Folgen und Reihen - Differentialrechnung für Funktionen mit einer und mehreren Variablen - Wahrscheinlichkeitsrechnung - Zufällige Variable - Verteilungsfunktionen - Erwartungswert und Varianz				
4	Lehrformen Vorlesung / Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	Prüfungsformen 1 K (80%), 1 SbK (20%)				
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)				

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Holger Ziekow (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur a)</p> <p>Walz, Guido. Mathematik für Fachhochschule, Duale Hochschule und Berufsakademie: mit ausführlichen Erläuterungen und zahlreichen Beispielen. Springer-Verlag, 2011.</p> <p>Pulham, Susan. Wirtschaftsmathematik leicht gemacht: mit 50 Aufgaben und Lösungen. Springer-Verlag, 2012.</p> <p>Hartmann, Peter. Mathematik für Informatiker: ein praxisbezogenes Lehrbuch. Springer-Verlag, 2007.</p> <p>Martin, Tobias. Finanzmathematik: Grundlagen-Prinzipien-Beispiele. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2014.</p> <p>Bosch, Karl. Finanzmathematik. Oldenbourg Verlag, 2007.</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Geschäftsprozesse						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	2	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Geschäftsprozesse		deutsch	4 SWS / 45 h	135 h	40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden ...					
	Wissen (1)					
	<ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen zu Geschäftsprozessen und Workflows darstellen. • die Grundlagen zu Swimlanes, eEPK und BPMN erläutern. • die Bedeutung von Informationssystemen als „Enabler“ für moderne Geschäftsprozesse wiedergeben. 					
	Verständnis (2)					
	<ul style="list-style-type: none"> • das Wesen und Zusammenwirken von primären und sekundären Geschäftsprozessen diskutieren. • die Zusammenhänge zwischen Strategieentwicklung, Prozessmanagement, Workflowmanagement sowie der Organisations- und Anwendungssystemgestaltung erläutern. • den Anwendungsbezug in der Wirtschaftsinformatik verstehen. 					
	Anwendung (3)					
	<ul style="list-style-type: none"> • den kritischen Pfad (CPM) in der Projektterminplanung ermitteln. • diagrammbasierte Methoden zur Modellierung von Geschäftsprozessen (Swimlane-Diagramme, eEPK, BPMN) anhand von praxisnahen Beispielen anwenden und präsentieren. • ein Vorgehensmodell zur Ist-Analyse und Soll-Konzeptionierung für das Geschäftsprozess-Design anwenden. 					
	Analyse (4)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Ist-Situationen von Prozessen in Business Cases (mit reduzierter Komplexität) analysieren und bewerten. 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Geschäftsprozessmanagement <ul style="list-style-type: none"> – Institutionen, Strukturen und Prozesse – Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements – Workflow-Management-Systeme – Geschäftsprozess- und Workflow-Lifecycle – Projektmanagement und -controlling – Framework zur Vorgehensweise • Analyse von Ist-Prozessen <ul style="list-style-type: none"> – Vorgehensweise und Methodeneinsatz – Inputs, Outputs, KPIs und Metriken – Schwachstellenanalyse und -bewertung – Diagrammbasierte Methoden zur Modellierung von Geschäftsprozessen <ul style="list-style-type: none"> ○ Swimlane-Diagramme ○ eEPK ○ BPMN • Design von Soll-Prozessen <ul style="list-style-type: none"> – Vorgehensweise und Methodeneinsatz – Digitale Innovationen in Prozessen und Workflows – Modellierung von Soll-Prozessen (auf Basis diagrammbasierter Methoden) • Implementierung und Kontrolle 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<ul style="list-style-type: none"> Ausblick auf Robotic Process Automation und weitere Zukunftstrends
4	Lehrformen Vorlesung mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen Betriebswirtschaftslehre Einführung in die Wirtschaftsinformatik
6	Prüfungsformen 1K (70%), 1 sbaA (30%)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Guido Siestrup
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Breuer, C./Siestrup, G. (2018) Nachhaltiges Prozessmanagement in der Supply Chain, in: Dovbischuk, I., Siestrup, G., Tuma, A. (Hrsg.) Nachhaltige Impulse für Produktion und Logistikmanagement. Springer Gabler: Wiesbaden, S. 127-139. (ISBN: 9783658214128) Fantina, R./Storozhuk, A./Goyal, K.: Introducing robotic process automation to your organization. Apress: 2022. (ISBN: 9781484274163) Freund, J./Rücker, B.: Praxishandbuch BPMN: mit Einführung in DMN. München, Hanser: 2019. (ISBN: 9783446461123) Gadatsch, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen. Springer Vieweg, Wiesbaden: 2020. (ISBN 9783658278120) Schmelzer H. J./Sesselmann, W.: Geschäftsprozess-Management in der Praxis: Kunden zufriedenstellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen. 9. Auflage. Hanser, München: 2020. (ISBN 9783446467095) Seidlmeier, H.: Prozessmodellierung mit ARIS: eine beispielorientierte Einführung für Studium und Praxis in ARIS. Springer Vieweg, Wiesbaden: 2019. (ISBN 9783658259570)

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Objektorientierte Programmierung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	2	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Objektorientierte Programmierung b) Objektorientierte Programmierung, Praktikum	a.) Deutsch b.) Deutsch	a.) 2 SWS / 22,5h b.) 4 SWS / 45 h	a.) 37,5 b.) 75 h	a.) 40 b.) 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden... Wissen (1) ... Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung nennen ... Grundbegriffe der Programmierung grafischer Benutzeroberflächen nennen ... verschiedene Datenstrukturen aufzählen ... Datentypen aufzählen Verständnis (2) ... Funktionsweise von Klassen, Interfaces und Generics verstehen ... funktionale Interfaces, anonyme Klassen und Lambda-Ausdrücke verstehen ... Vererbung in der objektorientierten Programmierung verstehen ... den Unterschied zwischen Instanz- und Klassenvariablen verstehen ... die objektorientierte Programmierung anderen Paradigmen gegenüberstellen ... das Konzept der Ausnahmebehandlung beschreiben ... Konzepte und Probleme des Multi-Threadings durch ein Beispiel erläutern Anwendung (3) ... objektorientierte Programme mittlerer Komplexität entwickeln ... eine integrierte Entwicklungsumgebung einschließlich des Debuggers bedienen ... Programme mit grafischer Benutzeroberfläche entwickeln ... Programme mit Datenbankzugriff entwickeln ... Programme mit Netzwerkfunktionalität entwickeln ... Programme mit Dateizugriff entwickeln ... selbst entwickelte Software dokumentieren ... Dokumentation von Programmierschnittstellen nutzen ... Realisierungsalternativen bewerten				
3	Inhalte Klassen, Objekte und Interfaces Generics / Templates Collections Datei-Ein- und Ausgabe Netzwerkzugriff Multithreading Grafische Benutzeroberflächen nach dem Model-View-Controller-Design Lambda Expressions				
4	Lehrformen				

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	Vorlesung mit Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen - Einführung in die Programmierung
6	Prüfungsformen a.) Mündliche Prüfung b.) Semesterbegleitende Arbeiten
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Martin Buchheit
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Quentin Charatan, Aaron Kans: Java in Two Semesters (Featuring JavaFX), Fourth Edition, Springer • Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel – Einführung, Ausbildung, Praxis, 15. Auflage, Rheinwerk

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Rechnungswesen und Controlling						
Kennnummer	Workload 180 h	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Rechnungswesen und Controlling		Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 6 SWS / 67,5 h	Selbststudium a) 112,5 h	geplante Gruppengröße a) 40
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... die Zusammenhänge der Systeme im Rechnungswesen und Controlling sowie deren Funktionen aufzeigen und erkennen. ... die rechtlichen Grundlagen der nationalen und internationalen Rechnungslegung aufzeigen. ... die grundlegenden Begriffe definieren. ... die aus der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung ermittelbaren zentralen Kennzahlen definieren.</p> <p>Verständnis (2) ... die Systematik der Buchführung verstehen und die Auswirkungen einzelner Geschäftsvorfälle auf Vermögen und Kapital darstellen. ... Bilanzierungs- und Bewertungsvorschriften verstehen und den Aufbau des Jahresabschlusses von Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften beschreiben. ... den Aufbau und die Funktionsweise verschiedener Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung sowie der statischen und dynamischen Investitionsrechnung verstehen. ... die idealtypischen und praxisorientierten Vorgehensweisen im Planungsprozess eines Unternehmens veranschaulichen und diskutieren.</p> <p>Anwendung (3) ... die erlernten Buchungsregeln auf Geschäftsvorfälle in allen relevanten Unternehmensbereichen anwenden. ... Instrumente der Kosten- und Leistungsrechnung sowie Investitionsrechnungsverfahren anhand von Praxisbeispielen anwenden. ... den Jahresabschluss durchführen und dabei Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Anhang, Lagebericht sowie Kapitalflussrechnung erstellen. ... die Balanced Scorecard am Beispiel eines eBusiness Unternehmens entwerfen.</p> <p>Analyse (4) ... die Ergebnisse verschiedener Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung sowie der Investitionsrechnung analysieren und Handlungsempfehlungen ableiten. ... den Jahresabschluss anhand von Kennzahlen analysieren. ... den Einsatz ausgewählter Frühwarnsysteme sowie Methoden zur Schwachstellenanalyse in Unternehmen aufzeigen. ... den Bilanzansatz von Vermögensgegenständen und Schulden sowie die periodengerechte Erfolgsermittlung eines Unternehmens aufzeigen.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe und Aufgaben des Rechnungswesens - Externes Rechnungswesen 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen des externen Rechnungswesens • System und Technik der doppelten Buchführung • Buchungen auf Bestandskonten • Eigenkapitalverändernde Buchungen • Umsatzsteuer beim Einkauf und Verkauf • Buchungen im Personal-, Material-, Finanz-, Einkaufs- und Verkaufsbereich • Jahresabschluss nach HGB und Steuerrecht • Grundlagen der internationalen Rechnungslegung - Internes Rechnungswesen und Controlling <ul style="list-style-type: none"> • Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung • Voll- und Teilkostenrechnung • Plankostenrechnung • Planung und Budgetierung • Kennzahlen und Kennzahlensysteme • Investitionsrechnung • Frühwarnsysteme • Balanced Scorecard
4	Lehrformen Vorlesung / Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
6	Prüfungsformen Prüfungsleistung 1K (Klausur)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ulrich Roth (Modulverantwortlicher)
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> - Franke, G. und Hax, H. (2009): Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg, London, New York. - Haberstock, L. (2020): Kostenrechnung I, 14. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin. - Haberstock, L. (2008): Kostenrechnung II, 10. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin. - Hahn, H. und Wilkens, K. (2007): Buchhaltung und Bilanz, 7. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, Wien. - Kaplan, R. S. und Norton D. P. (1997): Balanced Scorecard, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart. - Horváth, P. (2020): Controlling, 14. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München. - Preißler, P. (2020): Controlling, 15. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, Wien. - Schmolke, S. und Deitermann, M. (2019): Industrielles Rechnungswesen IKR, 48. Auflage, Winklers Verlag, Braunschweig. - Schweitzer, M. und Küpper, H.-U. (2016): Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 11. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Statistik						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Statistik		Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 45 Std.	Selbststudium a) 135 Std.	Geplante Gruppengröße a) 40
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Grundbegriffe der Statistik kennen ... deskriptive Analysen verstehen ... Wahrscheinlichkeitsrechnungen verstehen ... statistische Tests verstehen und berechnen <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... mit statistischen Maßen umgehen ... unterschiedliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen verstehen <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Datensätzen analysieren ... praxisnaher, statistischer Aufgaben lösen ... Zufallszahlen modellieren und Eigenschaften interpretieren ... Wahrscheinlichkeitsrechnung durchführen 					
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deskriptive Statistik: Häufigkeitsverteilung, Mittelwerte, Streuungsmaße, Zusammenhangsmaße - diskrete und stetige Zufallsvariablen - Erwartungswert / Varianz - relevante Verteilungsfunktionen - Wahrscheinlichkeitsrechnung: Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten - Induktive Statistik: Schätzungen und Tests - Regression 					

4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (100%) (Klausur)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Peter Schanbacher (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) McKinney, Wes. Python for Data Analysis, 3rd Edition, O'Reilly Media, 2022</p> <p>b) Ludwig Fahrmeir, et al. Statistik. Der Weg zur Datenanalyse. Springer, 2016</p> <p>c) Udo Kuckartz et al. Statistik: Eine verständliche Einführung, Springer, 2013</p> <p>d) Deborah J. Rumsey, et al. Statistik für Dummies. Wiley, 2019</p> <p>e) Bourier, Günther. Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik. Springer, 2018</p>

Relationale Datenbanken						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	2	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Relationale Datenbanken		a.) Deutsch	a) 4 SWS / 45 h	a) 75 h	a) 40
	b) Relationale Datenbanken, Praktikum		b.) Deutsch	b) 2 SWS / 22,5h	b) 37,5 h	b) 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... die verschiedenen Ebenen des Datenbankentwurfs benennen.					
	... die ersten drei Normalformen aufzählen.					
	... die verschiedenen Komponenten von Datenbanksprachen benennen					
	... das ANSI/SPARC-Referenzmodell wiedergeben.					
	... die Funktionsweise von NoSQL-Datenbanken umreißen					
	Verständnis (2)					
	... Datenbankentwürfe im Entity-Relationship-(E/R)-Modell interpretieren.					
	... E/R-Modelle in relationale Modelle umwandeln					
	Anwendung (3)					
	... E/R-Modelle von Grund auf neu erstellen sowie bestehende überarbeiten und auf ihre Tauglichkeit überprüfen					
	... relationale Datenbankmanagementsysteme (DBMS) wie z.B. MySQL bedienen					
	... konkurrierende Datenbankentwürfe vergleichen und für die jeweilige Situation die beste Möglichkeit auswählen					
	... komplexe Datenbankabfragen in SQL erstellen.					
	... relationale Datenmodelle in einem DBMS mit SQL erstellen					
	... die Einbindung von SQL-Datenbanken in Java mit JDBC praktizieren					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • ANSI/SPARC-Modell • physische und logische Datenunabhängigkeit • Modellierung mit dem E/R-Modell • Umwandlung vom E/R- ins relationale Modell • Implementierung relationaler Modelle mit SQL • Normalformenlehre 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<ul style="list-style-type: none"> • Datentypen, Primär- und Fremdschlüssel, sonstige Constraints • Datenintegrität, Konsistenz und Plausibilität • relationale Algebra • Anfragen mit SQL • Transaktionen • Einbettung in Wirtssprachen wie z.B. Java mit JDBC • Bedienung von relationalen DBMS wie z.B. MySQL <p>c) Siehe Vorlesung</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Praktikum/Labor</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Keine, aber Objektorientierte Programmierung sollte parallel belegt werden</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbaA (Praktische Arbeit) (2 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ulf Schreier</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbanksysteme : eine Einführung / Alfons Kemper, André Eickler, 2015 • Grundkurs Datenbanksysteme : Von den Konzepten bis zur Anwendungsentwicklung / Lothar Piepmeyer, 2011 • SQL Pocket Guide, 4th Edition / Zhao, Alice, 2021 • MySQL 8.0 Reference Manual, 2022

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Integrierte Standardsoftware						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	3	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Integrierte Standardsoftware		Deutsch	45 h	135 h	40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... die Prinzipien der Integration in ERP Systemen beschreiben.					
	... die Integration von Logistik und Rechnungswesen beschreiben.					
	Verständnis (2)					
	... unterschiedliche Prozesse des Rechnungswesens sowie Logistik verstehen.					
	... Integration in ERP Systemen erklären und beschreiben.					
	Anwendung (3)					
	... die Projektphasen für die Einführung von ERP Systemen erklären.					
	... ein Organisationsmodell erklären.					
	... Prozesse in einem ERP System darstellen und erklären.					
	... das Customizing von ERP Systemen erklären.					
3	Inhalte					
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Einführung Enterprise Resource Planning Systems 2) ERP-Technologie 3) Einführung SAP's ERP System S/4HANA 4) Überblick Model Company Global Bike 5) Financial Management basierend auf Modul für Financial Accounting (FI) 6) Management Accounting basierend auf Modul für Controlling (CO) 7) Prozess Order-to-Cash basierend auf Modul für Sales and Distribution (SD) 8) Prozess Procure-to-Pay basierend auf Modul für Materials Management (MM) 9) Prozess Plan-to-Produce basierend auf Modul für Production Planning (PP) 10) Überblick Implementation, Go-Live und Maintenance 					
4	Lehrformen					
	a) Vorlesungen					
	b) Praktische Übungen)					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	<ul style="list-style-type: none"> • Rechnungswesen und Controlling • Geschäftsprozesse 					
6	Prüfungsformen					
	a) Prüfungsleistung 1K (70 %) (Klausur) (6 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)					
	b) Prüfungsleistung 1sbaA (30 %) (Praktische Arbeit)					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Jürgen Weiner (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Vorlesungsfolien 2) Tutorials vom University Competence Center 3) Bradford, Marianne Modern ERP: Select, Implement, and Use Today's Advanced Business Systems ISBN: 978-1-3126-6598-9 4) Christian Drumm, Marlene Knigge, Bernd Scheuermann, Stefan Weidner Einstieg in SAP® ERP: Geschäftsprozesse, Komponenten, Zusammenhänge - Erklärt am Beispielunternehmen Global Bike SAP PRESS, ISBN 978-3-8362-6298-9 5) Dirk-Jan Schenk & Casper Draijer Hands-on with SAP S/4HANA and GBI Published data: 2020 - Further details: Brief and overview is here (free version for students)

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Machine Learning for Business						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	5	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Machine Learning for Business		Deutsch	4 SWS / 45 h	135 h	20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... gängige Machine-Learning-Algorithmen aufzählen					
	... gängige aktuelle Anwendungen von Machine-Learning aufzählen					
	... aktuelle Themen im Machine-Learning-Umfeld nennen					
	Verständnis (2)					
	... Funktionsweise von klassischen Machine Learning-Algorithmen verstehen					
	... Grundlagen neuronaler Netze verstehen					
	Anwendung (3)					
	... Einfache Machine-Learning-Algorithmen anwenden					
	... Software zur Demonstration von Machine-Learning-Algorithmen entwickeln					
	... Leistungsfähigkeit von Machine-Learning-Systemen bewerten					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Definition lernender Systeme • Entscheidungsbäume • Naive Bayes-Klassifikator • Support Vector Machines • Instanzbasierte Klassifikation (lazy learning) • Grundlagen künstlicher neuronaler Netze • Unüberwachtes Lernen und Clustering • Ensemble Learning • Textklassifikation 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung mit Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	- Einführung in die Programmierung					
	- Objektorientierte Programmierung					
	- Mathematik					
	- Statistik					
6	Prüfungsformen					
	Klausur					
7	Verwendung des Moduls					
	Wirtschaftsinformatik – Business Data Science					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Peter Schanbacher
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, 3rd Edition / Géron, Aurélien, 2022 • Machine learning / Tom M. Mitchell, 1997 • Maschinelles Lernen / Ethem Alpaydin, 2. Auflage, 2019 • Data mining. Practical machine learning tools and techniques. Fourth edition / Witten, I. H.; Frank, Eibe; Hall, Mark A.; Pal, Christopher J., 2017

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

NoSQL und Datenstrukturen						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer	
	180 h	6	3		1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache Deutsch	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) NoSQL und Datenstrukturen			a) 45 SWS / Y h	a) 75 h	a) 40
	b) NoSQL und Datenstrukturen, Übung			b) 22,5 SWS / Y h	b) 37,5 h	b) 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Verständnis (2)</p> <p>... die Grundlagen von Listen, Streams, Dictionaries, Bäumen und Graphen darstellen und deren Implementierung objekt- und datenbankorientiert erklären</p> <p>... Konzepte von NoSQL-Datenbanken erklären</p> <p>... Indexstrukturen für Datenbanken verstehen</p> <p>... Grundlagen von Blockchains und Anwendungen wie Bitcoin verstehen</p> <p>Anwendung (3)</p> <p>... baumorientierte Formate wie XML, JSON, und YAML definieren.</p> <p>... grundlegende Datenstrukturen kombinieren und für Wirtschaftsinformatikaufgaben objektorientiert programmieren</p> <p>... Datenbanken für grundlegende Datenstrukturen entwerfen</p> <p>... Zugriffe auf ausgewählte NoSQL-Datenbanken programmieren</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Objektorientierte Datenstrukturen • Listen und Sortieren • Dictionaries und Hash-Funktionen • Bäume und Traversieren • XML, DTD, DOM, JSON und YAML • Dokumentorientierte Datenbanken • Indexstrukturen für Datenbanken • Graphen • Key-Value-Datenbanken • Blockchains und Bitcoin 					
4	Lehrformen					
	<p>a) Vorlesung</p> <p>b) Übung</p>					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

5	Teilnahmevoraussetzungen - Einführung in die Wirtschaftsinformatik - Relationale Datenbanken - Einführung in die Programmierung - Objektorientierte Programmierung
6	Prüfungsformen s. SPO
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ulf Schreier
9	Literatur Alexander Salvanos, Java Grundkurs 3, linkedin.com 2018 Willemer, Arnold: Java Alles-in-einem-Band, Wiley 2018 Harnisch, Carsten: NoSQL-Datenbanken Grundkurs, linkedin.com 2013 Solymosi, A., Grude, U.: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in JAVA, Vieweg+Teubner, 2008

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Software Engineering						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer	
	180 h	6	3		1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Software - Engineering		a) deutsch	a) 4 SWS / 45 h	a) 75 h	a) 40
	b) Software - Engineering, Übung		b) deutsch	b) 2 SWS / 22,5 h	b) 37,5 h	b) 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Die Elemente von UML wiedergeben ... Die Grundlagen von objektorientierter Analyse und Design darstellen ... Grundlegende Entwurfs- und Architekturmuster wiedergeben ... Grundlegende Begriffe des Software Engineerings beschreiben ... Grundlegende Begriffe Agiler Softwareentwicklung beschreiben <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Die Bedeutung der wichtigsten UML Konstrukte erklären ... Die wesentlichen Bestandteile objektorientierter Analyse und Design erklären ... Die Bedeutung von Mustern für den Entwurf und die Architektur von Software beschreiben ... Die Bedeutung von Software Engineering für den Bau von Software beschreiben ... Die wesentlichen Elemente Agiler Softwareentwicklung erklären <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Geeignete Entwurfs- und Architekturmuster bei der Realisierung von Systemen auswählen und einsetzen ... UML Analyse- und Design-Modelle für kleinere und mittlere Software-Systeme erstellen <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Bestehende UML Analyse- und Design-Modelle analysieren und Fehler erkennen 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> a) - Unified Modelling Language (UML) - Ziele und Prinzipien des Software-Engineering - Methoden und Werkzeuge des Requirements Engineering - Objektorientierte Analyse und Objektorientiertes Design mit UML - Konfigurationsverwaltung; Integration von Software - Werkzeuge und Entwicklungsumgebungen - Entwurfs- und Architekturmuster; Prinzipien des Architekturentwurfs - Software Qualitätssicherung und -prüfung - Agile Softwareentwicklung mit SCRUM und anderen Agilen Methoden 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	b)
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen - Einführung in die Programmierung - Objektorientierte Programmierung - Relationale Datenbanken
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP) b) Studienleistung 1sbaA (Praktische Arbeit) (2 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Martin Buchheit (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur Ludewig, Jochen; Lichter, Horst: Software Engineering : Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken, 3., korr. Aufl., dpunkt-Verl. 2013 Oestereich, Bernd; Scheithauer, Axel: Analyse und Design mit der UML 2.5 : objektorientierte Softwareentwicklung; [inkl. Poster mit UML-Notationsübersicht], 11., umfassend überarb. und aktualisierte Aufl., Oldenbourg 2013 Wirdemann, Ralf: Scrum mit User Stories, Hanser 2017

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Web-Technologien						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	3	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Internetworking, Übung		a) Deutsch	a) 2 SWS / 22,5 h	a) 37,5 h	a) 40
	b) Internetworking		b) Deutsch	b) 4 SWS / 45 h	b) 75 h	b) 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... Grundlagen der Internettechnologien erläutern. ... die Grundlagen der Webprogrammierung wiedergeben.					
	Verständnis (2)					
	... den Aufbau von Client-/Server-Internetarchitekturen erläutern. ... statische und dynamische Webseiten erstellen. ... funktionale Unterschiede zwischen statischen und dynamischen Webseiten identifizieren. ... Webtechnologien erklären.					
	Anwendung (3)					
	... die Implementierung von statischen Webseiten durchführen. ... die Implementierung von dynamischen Webseiten mit Client-Programmiersprachen durchführen. ... die Interaktion einer Client-Seite mit einer Server Applikation implementieren. ... das Design und die Implementierung einer datenbankbasierten Web- Applikation durchführen.					
3	Inhalte					
	a) + b) : - HTML - CSS - Javascript - Serverseitige Programmiersprache, wie bsp. PHP					
4	Lehrformen					
	a) Übung					
	b) Vorlesung					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Einführung in die Programmierung Objektorientierte Programmierung Relationale Datenbanken Einführung in die Wirtschaftsinformatik und Data Science</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbaA (Praktische Arbeit) (2 LP) b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Oliver Tamine (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>b) In der Vorlesung werden zahlreiche aktuelle Internetquellen vorgestellt</p> <p>Münz, S., Güll, C.: HTML 5 Handbuch, Franzis Verlag, 2014</p> <p>Stevens, R.: TCP/IP: Der Klassiker. Protokollanalyse. Aufgaben und Lösungen, Hüthig, 2008</p> <p>Castro, E., Hyslop, B.: Praxiskurs HTML5 & CSS3: Professionelle Webseiten von Anfang an, dpunkt Verlag, 2014</p> <p>Maurice, F.: CSS3: Die neuen Features für fortgeschrittene Webdesigner, dpunkt Verlag, 2014</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Praktisches Studiensemester						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	900 h	30	4	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Praktisches Studiensemester		a) Deutsch	a) 0 SWS / 0 h	a) 720 h	a) 40
	b) Praktisches Studiensemester, Einführung		b) Deutsch	b) 1 SWS / 11,25 h	b) 48,75 h	b) 40
	c) Praktisches Studiensemester, Nachbereitung		c) Deutsch	c) 1 SWS / 11,25 h	c) 18,75 h	c) 40
	d) Praktisches Studiensemester, Studienarbeit		d) Deutsch	d) 0 SWS / 0 h	d) 90 h	d) 40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... die Grundlagen von Personalführung, Mitarbeitergespräch, Mitarbeiterbeurteilung darstellen.					
	Verständnis (2)					
	... die Abläufe und Strukturen einer Firma verstehen. ... die Bedeutung von im Studium vermittelten Fähigkeit für eine erfolgreiche Praxis erkennen.					
	Anwendung (3)					
	... selbständig eine wissenschaftliche Arbeit erstellen. ... einen Karriereplan erstellen. ... Bewerbungsgespräche führen.					
3	Inhalte					
	a) Tätigkeit in einem Unternehmen von mindestens 20 Wochen (entsprechend 95 Präsenztagen), dabei Mitarbeit bei fachlich anspruchsvollen Aufgaben in Bereichen, wie z.B.:					
	- Entwicklung von betrieblichen Anwendungssystemen und / oder E-Business-Systemen (Ist-Analyse, Soll- Konzeption, Implementierung und Einführung)					
	- Analyse und Design von Geschäftsprozessen sowie deren Optimierung mit (Standard) IT-Anwendungen					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<ul style="list-style-type: none"> - Design und/oder Administration von Datenbank- und Netzwerk-Infrastrukturen - Aufbau und Nutzung großer Informationsbasen (Data Warehouses, OLAP, Business-Intelligence-Anwendungen) - Administration und Anwendung von Standardsoftware-Systemen und Branchenlösungen <p>b) Ausgewählte Themen der Organisationspsychologie, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theorien der Personalführung - Motivationsfaktoren für Arbeit und Leistung - Leistung und Leistungsförderung - Mitarbeiterbeurteilung in Theorie und Praxis - Das Führungsinstrument Mitarbeitergespräch - Techniken der Gesprächsführung - Erfolgsfaktor Wissensmanagement: Kommunikation in interdisziplinären Projektteams - Organisationale Sozialisation: Der Einstieg ins Unternehmen <p>c) siehe b)</p> <p>d) - Grundaufbau und Elemente einer wissenschaftlichen Arbeit und eines Fachartikels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung, Aufgabe und Abfassung einzelner Teile (Abstract,, Zusammenfassung) - Techniken zum Bewerten und Auswerten von Fachliteratur - Regeln und Techniken der sprachlichen und visuellen Gestaltung <p>- fachspezifische Inhalte - abhängig von der Themenstellung Hinweis: Das Thema der Studienarbeit steht in der Regel in einem inhaltlichen Zusammenhang mit den fachlichen (d.h. wirtschaftsinformatischen) Aufgabenstellungen der/des Studierenden während der Industriepraxis und sollte diese wissenschaftlich beleuchten.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) b) Seminar c) Seminar d) Seminar
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Modulprüfung 1A (25 %) (Praktische Arbeit) (24 LP)

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<p>b) Modulprüfung 1sbA (25 %) (Praktische Arbeit) (2 LP) c) Modulprüfung 1sbA (25 %) (Praktische Arbeit) (1 LP) d) Modulprüfung 1sbST (25 %) (Seminar Arbeit) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Oliver Tamine (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Business Intelligence, Data Warehouse & Big Data						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
	180 h	6	5	Jedes Semester		1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Business Intelligence, Data Warehousing & Big Data		Deutsch	4 SWS / 45 h	135 h	20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... Grundlagen von Business Intelligence in Theorie und Anwendung darstellen					
	... Gängige BI-Tools und deren Hauptfunktionalitäten aufzählen					
	... Aktuelle Themen im BI-Umfeld nennen					
	Verständnis (2)					
	... Die Bedeutung von Business Intelligence für die Unternehmenssteuerung erläutern					
	... Gängige Datenbankmodelle für BI-Lösungen „lesen“ und verstehen					
	... Gängige Architekturansätze von BI-Lösungen erläutern					
	Anwendung (3)					
	... Betriebswirtschaftliches Fachwissen mit IT-Wissen verknüpfen und damit die Aufbereitung von Managementinformationen unter Einsatz von BI-Systemen konzipieren und modellieren					
	... Datenmodellierungskennnisse aus der Veranstaltung Datenbanken auf die Anforderungen von BI-Systemen anwenden und vertiefen					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmenssteuerung mit Hilfe von Kennzahlen und Kennzahlensysteme - Business Intelligence (BI), Data Warehousing (DW) und Big Data: Begriffliche Grundlagen - Reporting und Analyse von Unternehmensdaten - Architektur von BI, DWH und Big Data Systemen: klassische und moderne Ansätze - Enterprise Data Warehouse- und Data Mart-Architekturen - Data Lake und Data Mesh - Big Data - Datenmodellierung: Konzepte für Datenmodelle im BI und DWH-Umfeld - ETL (Extraktion, Transformation, Laden) - Prozess - Administrationswerkzeuge - Aktuelle Themen und Trend 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung und praktische Arbeit					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftslehre - Rechnungswesen und Controlling - Geschäftsprozesse - Relationale Datenbanken - NoSQL und Datenstrukturen 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

6	Prüfungsformen 1 K (70%), 1 A (30%); beide Teile müssen jeweils bestanden sein
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Monika Frey-Luxemburger
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Bauer, A.; Günzel, H.: Data-Warehouse-Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung. 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Heidelberg 2004. • Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence – Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte. 2. vollständig überarbeitete Auflage, Berlin u.a. 2008. • Imhoff, C.; Galembo, N.; Geiger, J. G.: Mastering Data Warehouse Design – Relational and Dimensional Techniques. New York 2003. • Inmon, W. H.: Building the Data Warehouse. 4. Auflage, Indianapolis 2005. • Inmon, W. H.: Building the Operational Data Store. 2. Auflage, New York u.a. 1999. • Kemper, H.-G.; Mehanna, W.; Unger, C.: Business Intelligence: Grundlagen und praktische Anwendungen – Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung. 2. ergänzte Auflage, Wiesbaden 2006. • Kimball, R.; Caserta, J.: The data warehouse ETL toolkit – Practical techniques for extracting, cleaning, conforming, and delivering data. Indianapolis 2004. • Kimball, R.; Reeves, L.; Ross, M.; Thornthwaite, W.: The Data Warehouse Lifecycle Toolkit – Expert Methods for Designing, Developing, and Deploying Data Warehouses. New York u.a. 1998. • Kimball, R.; Ross, M.: The data warehouse toolkit – The complete guide to dimensional modelling. New York u.a. 2002. • Thomsen, E.: OLAP Solutions – Building Multidimensional Information Systems. 2. Auflage, New York u.a. 2002.

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Digital Marketing & eCommerce						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	3 (WIE) / 5 (WID)	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	a) Digital Marketing & eCommerce	a.) Deutsch	a) 4 SWS / 45 h	a) 135 h	a) 40	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... aktuelle Entwicklungen auf den Verbrauchermärkten nennen und die Konsequenzen für das Marketingmanagement zeigen					
	... Analysemethoden zur Entwicklung einer Unternehmensstrategie nennen.					
	... Wirkung und Erfolg von Werbung messen und umfassenden Marketing-Kennzahlen zuordnen					
	... Arbeitsmodelle und deren Elemente zur Entwicklung von Marketingplänen, Marketingstrategien und Markenbotschaften skizzieren.					
	... verschiedene Modelle für digitale Vertriebskanäle umreißen					
	... verschiedene Tools und Medientypen für den klassischen und digitalen Promotion-Mix nennen					
	Verständnis (2)					
	... Strategien für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit unterscheiden und sie durch Beispiele erläutern					
	... Unterschied zwischen Push- und Pull-Promotion im klassischen und digitalen Marketing erklären und an Beispielen erläutern					
	... die Wechselbeziehung zwischen Markenpositionierung, Markenversprechen, Online-Reputation und Markenwert veranschaulichen und an einem Beispiel erläutern					
	... Erfolgsfaktoren von Social Media Advertising am Beispiel von Instagram auflisten und erklären					
	Anwendung (3)					
	... das Layout einer umsatzorientierten Website für ein bestimmtes Produkt entwerfen					
	... ein gegebenes Produkt analysieren, eine Markenpositionierung bestimmen und einen geeigneten Marketing-Mix entwerfen					
	... geeignete Werbemittel und Werbemaßnahmen für einen bestimmten Anwendungsfall nach Kosten, Wirksamkeit und Effizienz auswählen					
	... geeignete Vertriebskanäle für ein gegebenes Produkt und eine bestimmte Zielgruppe auswählen und evaluieren					
	... die Leistung einer Website bewerten, die Marketing-Kennzahlen interpretieren und Optimierungen finden					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Schlüsselbegriffe, Entwicklung von Technologien, Verbraucherverhalten und Marketing) • Aufgabenbereiche im Marketing- und Vertriebsmanagement • Unternehmensstrategien (analytische Grundlagen, Grundausrichtungen und Typen) • Arten von digitalen Geschäftsmodellen und Marketingstrategien • Marketingstrategie, Marketingplan und Marketing-Mix (Modelle und Komponenten) • Markt- und Verbraucherbeforschung (Forschungsprojekt, Plan, Qualitätskriterien, Datenquellen) • Marktpotenzial, Verbrauchertypologien, Verbrauchersegmente, Personas und Profile • Markenmanagement, Markenstrategie, Markenpositionierung, Markenbotschaft, Werbeformate • Preisstrategie, dynamische Preisgestaltung, Ertrags- und Einnahmenmanagement • Digitale Preisgestaltung, Zuweisung und Bestandsverwaltung (Methoden und Instrumente) • Überwachung und Verwaltung von Online-Reputation, Kundenzufriedenheit, Markenwert • Mehrkanalvertrieb und kanalübergreifende Werbung (Strategie und Betrieb) • Werbemittelmix für klassisches Massenmarketing und digitales Marketing • Customer Journey-Analyse, Lead-Generierung, UX-Design, Konversionsoptimierung • Marketingautomatisierung und Kundenbeziehungsmanagement (Methoden, Tools) • Marketing-Controlling (Kennzahlen in Marketing, digitaler Werbung und eCommerce)
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Pavel Rawe</p>
9	<p>Literatur Robert Palmatier, Shrihari Sridhar (2017): Marketing Strategy – Based on first Principles and Data Analytics Orville Walker, John Mullins (2013): Marketing Strategy – A decision-focused Approach Mark Jefery (2010): Data-Driven Marketing – The 15 Metrics everyone in Marketing should know Mike Grigsby (2018): Marketing Analytics – A practical guide to improving Consumer Insights using Data Techniques Chuck Hemann, Ken Burbary (2018): Digital Marketing Analytics – Making Sense of Consumer Data in a Digital World Philip Kotler, Kevin Lane Keller (2017): Marketing Management, 15th Edition Alexander Chernev (2019): Strategic Marketing Management – The Framework, 10th Edition Simon Kingsnorth (2019): Digital Marketing Strategy – An integrated Approach to Online Marketing Ira Kaufman, Chris Horton (2014): Digital Marketing – Integrating Strategy and Tactics with Values, a guidebook for executives and students Robert W. Bly (2018): The Digital Marketing Handbook – A step-by-step Guide to Creating Websites that sell Akkan Dib (2018): The 1-Page Marketing Plan – Get new Customers, make more Money and stand out from the Crowd Drayton Bird (2007): Commonsense Direct & Digital Marketing Oliver Busch (2015): Programmatic Advertising – The successful Transformation to automated, data-driven Marketing in real-time Russell W. Belk (2012): Qualitative Consumer and Marketing Research Paul M.W. Hackett, Jessica Schwarzenbach (2016): Consumer Psychology – A study guide to qualitative Market Research Mario Mazzocchi (2008): Statistics for Marketing and Consumer Research Frank R. Kardes, Paul M. Herr (2019): Research Methods in Consumer Psychology Leon G. Schiffman, Joseph L. Wisenblit (2018): Consumer Behaviour – What’s new in Marketing, 12th Edition</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Data Science Projekt 1						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	5	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	a) Data Science Projekt Vorlesung	a) Deutsch	a) 11,75 h	a) 11,75 h	a) 20	
	b) Data Science Projektarbeit	b) Deutsch	b) 9 h	b) 148 h	b) 5	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1) ... aktuelle Data Science -Technologien der Wirtschaftsinformatik nennen und beschreiben					
	Verständnis (2) ... Methoden der Implementierung von Data Science Lösungen und deren Qualitätssicherung verstehen					
	Anwendung (3) ... Arbeits- und Management-Techniken eines betriebswirtschaftlichen Data Science Projekts am "realen Fall" anwenden ... Tests, insbesondere Datenqualitäts- und Modell-Tests konzipieren und durchführen					
	Analyse (4) ... selbstständige Recherche und Literaturstudium für die Lösung des Problems durchführen und fachgerechte Schlüsse ziehen					
	Synthese (5) ... die Zielsetzung, das Vorgehen sowie die erarbeiteten Ergebnisse in einer Präsentation und Dokumentation darstellen					
3	Inhalte					
	a)					
	- Vorbereitung und Organisation eines Projektes					
	- Projektmanagement und Teammanagement					
	- Data Science Projekt / Data Science Prozess					
	<ul style="list-style-type: none"> • Business Anwendung, Zielsetzung • Datenbestand • Lösungsansatz • Implementierung • Testen • Evaluation und Abnahme 					
	b)					
	Selbstständige Durchführung eines Projektes mit einem Kunden					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar b) Projekt</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machine Learning for Business - NoSQL und Datenstrukturen - Relationale Datenbanken - Objektorientierte Programmierung - Geschäftsprozesse - Betriebswirtschaftslehre - Statistik und Mathematik
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1 sbPN (Präsentation) (1LP) b) Prüfungsleistung 1 A (Praktische Arbeit) (5LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Monika Frey-Luxemburger Prof. Dr. Holger Ziekow</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alpaydin, Ethem (2020): Introduction to machine learning. Fourth edition. Cambridge Massachusetts, London: The MIT Press (Adaptive computation and machine learning). • Bruce, Peter C.; Bruce, Andrew (2018): Practical statistics for data scientists. 50 essential concepts. First edition, third release. Beijing [i pozostałe]: O'Reilly Media. • Haider, Murtaza (2016): Getting started with data science. Making sense of data with analytics. Boston: IBM Press, Pearson. • Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome H. (2017): The elements of statistical learning. Data mining, inference, and prediction. Second edition, corrected at 12th printing. New York, NY: Springer (Springer series in statistics). • Janert, Philipp K. (2011): Data analysis with open source tools. A hands-on guide for programmers and data scientists. 1. ed. Beijing: O'Reilly. • Kelleher, John D.; Tierney, Brendan (2018): Data science. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press (The MIT Press essential knowledge series). Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=5345177. • Mannarswamy, Sandya (2014): Data science. Learn the what, where, and how of data science. New York: Apress. • Ng, Annalyn; Soo, Kenneth (2018): Data Science - was ist das eigentlich?! Algorithmen des maschinellen Lernens verständlich erklärt. Unter Mitarbeit von Matthias Delbrück. Berlin: Springer. • O'Neil, Catherine; Schutt, Rachel (2013): Doing data science. 2nd release. Sebastapol: O'Reilly Media. • Poulson, Barton (2016): Data Science Foundations. Fundamentals. Carpinteria, Calif.: lynda.com. • Provost, Foster; Fawcett, Tom (2013): Data Science for Business. What you need to know about data mining and data-analytic thinking. 1., neue Ausg. Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates. • Seiter, Mischa (2017): Business Analytics. Effektive Nutzung fortschrittlicher Algorithmen in der Unternehmenssteuerung. München: Franz Vahlen. Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=4868143. • Witten, I. H.; Frank, Eibe; Hall, Mark A.; Pal, Christopher J. (2017): Data mining. Practical machine learning tools and techniques. Fourth edition (Online-Ausg.). Cambridge, MA: Morgan Kaufmann.

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Logistik und Mobilität

Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	5	Jedes Semester	1	
1	Lehrveranstaltungen a) Logistik und Mobilität b) Logistik und Mobilität Übungen		Sprache deutsch	Kontaktzeit a) 3 SWS / 30 h b) 1 SWS / 15 h	Selbststudium a) 60 h b) 75 h	geplante Gruppengröße a) 40 b) 40
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Grundlagen über die logistischen Systeme in Industrie, Handel und Dienstleistung kennen Die Grundlagen der Mobilität bzw. des Personenverkehrs kennen <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Begriff, Bedeutung, Entwicklung und Zielsetzung der Logistik und der Mobilität verstehen Verständnis für Prozesse der Logistik, der Mobilität mit Auswirkungen auf Umwelt und Nachhaltigkeit entwickeln Grundlagen der betrieblichen und überbetrieblichen Logistik sowie der Personenmobilität verstehen Systeme aus der Sicht betriebswirtschaftlicher Problemstellungen analysieren und bewerten können Wirkungsweisen IT-gestützter Planungs- und Steuerungssysteme verstehen Zukunftstrends und Szenarien zu den Themen Mobilität und Logistik einordnen & verstehen <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Erworbenes Methodenwissen in Übungen und Fallstudien anwenden Eigene Mobilität und Mobilitätsgeschehen an der Hochschule quantifizieren und in Kontext setzen Spezifische Problemstellungen aus dem Bereich der Mobilität und der Logistik erarbeiten und präsentieren Fallstudien aus Logistik oder Mobilität erarbeiten <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorhandene Güter- und Personenverkehre analysieren und bewerten Vorschläge für den Einsatz neuer Technologien und Trends erarbeiten Die zukünftigen Megatrends in punkto Logistik und Mobilität analysieren <p>Synthese (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mobilitätskonzepte für den Personenverkehr entwickeln. Logistikkonzepte für den Güterverkehr entwickeln. <p>Bewertung (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorhandene Mobilitätslösungen validieren. Vorhandene Logistiklösungen validieren 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logistikmanagement • Telematik • Mobilitätsmanagement, Erhebungen und Analysen • Mobilität im ländlichen Raum • Fallstudien und Anwendungszszenarien zu Logistik und Mobilität
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung mit Übungen</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (70 %) (Klausur)</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbA (30 %) (Praktische Arbeit)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Jochen Baier</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clausen – Handbuch der Verkehrslogistik (2013) • Flügge - Smart Mobility Trends (2016) • Schönsleben -Integrales Logistikmanagement (2016) • Rees – Digitalisierung in Mobilität und Verkehr (2018) • Ritz – Mobilitätswende (2018) • Infas Institut – Mobilität in Deutschland Ergebnis- und Methodenbericht (2019) • Weitere, aktuelle Veröffentlichungen

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Methoden für Modellanalyse und erklärbare künstliche Intelligenz						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 h	3	5	Jedes Semester	1	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Methoden für Modellanalyse und erklärbare künstliche Intelligenz		deutsch	30h	60 h	20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologie und Grundkonzepte von erklärbarem maschinellen Lernen (xAI) kennen • Interpretierbare Modelle des maschinellen Lernens kennen 					
	Verständnis (2)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzahlen zur Analyse von Modellen des maschinellen Lernens verstehen • Analysekonzepte zur Erklärung der Entscheidungen von Modellen des maschinellen Lernens verstehen • Vor- und Nachteile verschiedener Methoden zur Modellanalyse verstehen 					
	Anwendung (3)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Wesentliche Eigenschaften aus interpretierbaren Modellen des maschinellen Lernens ableiten können • Methoden des erklärbaren maschinellen Lernens (xAI) und implementieren anwenden 					
	Analyse (4)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse von Modellanalysen mit Methoden des xAI analysieren 					
	Synthese (5)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Methodenauswahl für die Analyse von Modellen mit xAI • Konzepte für die Auswertung von Modellen entwerfen 					
	Evaluation / Bewertung (6)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Modellen mit auf Basis von Methoden des xAI bewerten 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Intrinsisch erklärbare Modelle • Globale modellagnostische Methoden • Lokale modellagnostische Methoden • Shapley Values • Surrogate models 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung inklusive Präsenz-Übungen					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.4			

5	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmierkenntnisse
6	Prüfungsformen 1 SbA (50%), 1K (50%)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Holger Ziekow
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Molnar C. Interpretable machine learning. Lulu. com; 2020 Feb 28. • GIANFAGNA, Leonida; DI CECCO, Antonio. <i>Explainable AI with Python</i>. Springer, 2021. Springer International Publishing : Cham, 2021 • Kamath U, Liu J. Explainable Artificial Intelligence: An Introduction to Interpretable Machine Learning. Springer International Publishing : Cham, 2021

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.4			

User Experience						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 h	3	5	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	jedesSelbst-studium	geplante Gruppengröße
	a) User Experience		deutsch	a) 2 SWS / 22,5 h	a) 67,5 h	a) 40
	b)			b) X SWS / Y h	b)	b)
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der User Experience darstellen • Die Begriffe User Experience, Usability, Usability Engineering, Usability Evaluation, Usability Professional voneinander abgrenzen können • Grundlagen der Software-Ergonomie, insbesondere Arbeitspsychologische Aspekte benennen • Kriterien und Qualitätsmerkmale interaktiver Systeme kennen • Relevante Grundlagen aus der Wahrnehmungs- und Kognitionspsychologie benennen • Die Aspekte benutzerzentrierter Entwicklungsprozesse darstellen können 					
	Verständnis (2)					
	<ul style="list-style-type: none"> • Aus einer Zielgruppenanalyse Personas entwickeln • Analytische und empirischen Methoden zur Usability Evaluation verstehen und anpassen können • Geeignete Methoden zur Überprüfung der Gebrauchstauglichkeit für einen Anwendungsfall auswählen können 					
	Anwendung (3)					
	<ul style="list-style-type: none"> • ein Prototyp für eine Website/ Webapplikation unter Berücksichtigung von Zielgruppen, angemessener Informationsarchitektur und Interaktion mit einem entsprechenden Design erstellen • die Evaluation für den Prototyp konzipieren, durchführen und auswerten • 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> - User Experience in interaktiven Systemen - Grundlagen der Software-Ergonomie mit arbeitspsychologischen Aspekten - Kriterien und Qualitätsmerkmale interaktiver Systeme - Wahrnehmung und Kognition - Usability Engineering – menschenzentrierter Entwicklungsprozess - Methoden der Usability Evaluation - Planung und Durchführung von Usability Evaluationen 					
4	Lehrformen					
	Seminar mit Referaten und praktischem Anteil					

5	Teilnahmevoraussetzungen Web-Technologien
6	Prüfungsformen 1 sbaA
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Marianne Andres
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> - Andreas Butz, Antonio Krüger, Mensch-Maschine-Interaktion, Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2017 - Michael Herczeg, Software-Ergonomie, Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme, DE GRUYTER 2018 - Florian Sarodnik, Henning Brau, Methoden der Usability Evaluation, Hans Huber Verlag 2011 -

Applied Deep Learning for Business						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	6	Jedes Jahr	1	
1	Lehrveranstaltungen Applied Deep Learning for Business		Sprache deutsch	Kontaktzeit 4 SWS / 45 h	Selbststudium 135 h	geplante Gruppengröße 20
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Deep-Learning-Algorithmen kennen <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • State of the art Deep-Learning-Themen verstehen • Funktionsweise und Architektur von Neuronalen Netzen (NN), Convolutional NN und Recurrent NN verstehen <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption und Trainieren von Deep-Learning Algorithmen bei strukturierten und unstrukturierten Datensätzen (insbesondere Texte und Bilder) • Auswahl und Optimierung der Deep-Learning Algorithmen • Vorhersagen mittels Deep-Learning Modellen treffen und Handlungsempfehlungen ableiten <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene Deep-Learning Umsetzungen analysieren und bewerten. • Vorschläge für die Optimierung der bestehenden Struktur bzw. Einsatz von alternativen Möglichkeiten erarbeiten • Verschiedene Deep Learning Architekturen gegenüberstellen und deren Vor- und Nachteile für die jeweiligen Anwendungszwecke vergleichen können <p>Synthese (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deep-Learning-Lösung gemäß des Unternehmensbedarfs entwickeln • Szenarien für den Einsatz von lernenden Systemen im wissenschaftlichen und kommerziellen Umfeld entwickeln <p>Bewertung (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene Deep-Learning-Lösungen validieren. • Deep-Learning-Algorithmen mittels allgemein anerkannter Evaluierungsmethoden bewerten und deren Leistungsfähigkeit im Hinblick auf konkrete Probleme einschätzen 					

3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Motivation für Deep Learning • Aktuelle Themen und Trends in Deep Learning • Daten: Beschaffung, Bereinigung, Pre-processing • Neuronale Netze (NN): <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise - Training und Testing von NN - Auswertung von Vorhersagen - Regularisierungsverfahren (bsp. Dropout) • Convolutional neural networks (CNN): <ul style="list-style-type: none"> - Herausforderungen von NN für Bildanalyse - Filter und Pooling - Fully connected layers - Hyperparameter (Filtergröße, padding, stride) - Aufbau state-of-the-art CNNs - Objekterkennung vs. Objektlokalisierung - Vorteile und Anwendungsgebiete von CNNs • Einblick in Natural Language Processing (NLP) <ul style="list-style-type: none"> - Verstehen von Text Daten - Text Preprocessing (bsp. Tokenization) - word embeddings - recurrent neural networks (RNN) - Anwendungsgebiete (machine translation, text understanding, sentiment analysis)
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeiten</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Programmier-/ Datenbank-kenntnisse</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>1K PL</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik –Business Data Science B.Sc. (WID)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Peter Schanbacher</p>

Literatur

- Goddellow, I. et al.: Deep Learning, MIT Press, 2016
- Chollet, F.: Deep Learning with Python, 2021
- Géron, A.: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras and Tensorflow, O'Reilly, 2019
- Rashid, T.: Make your own neural network, O'Reilly, 2016
- Ekman, M.: Learning Deep Learning: Theory and Practice of Neural Networks, Computer Vision, Natural Language Processing, and Transformers using Tensorflow, Addison-Wesley Professional, 2021
- Escrivá, D. M.: OpenCV 4 Computer Vision Application Programming Cookbook: Build complex computer vision applications with OpenCV and C++, Packt Publishing, 2019
- Vajjala, S. et al.: Practical Natural Language Processing: A Comprehensive Guide to Building Real-World NLP Systems, 2020
- Trask, A.: Grokking Deep Learning, Manning Publications, 2017.

Data Science Projekt 2						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	6	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	a) Data Science Projekt Vorlesung	a) Deutsch	a) 11,75 h	a) 11,75 h	a) 20	
	b) Data Science Projektarbeit	b) Deutsch	b) 9 h	b) 148 h	b) 5	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Anwendung (3) ... Arbeits- und Management-Techniken eines betriebswirtschaftlichen Data Science Projekts am "realen Fall" anwenden ... Tests, insbesondere Datenqualitäts- und Modell-Tests konzipieren und durchführen					
	Analyse (4) ... selbstständige Recherche und Literaturstudium für die Lösung des Problems durchführen und fachgerechte Schlüsse ziehen					
	Synthese (5) ... die Zielsetzung, das Vorgehen sowie die erarbeiteten Ergebnisse in einer Präsentation und Dokumentation darstellen					
3	Inhalte					
	a)					
	- Vorbereitung und Organisation eines Projektes (auch Fortsetzung des Projekts aus Data Science Projekt 1 möglich)					
	- Projektmanagement und Teammanagement					
	- Data Science Projekt / Data Science Prozess					
	<ul style="list-style-type: none"> • Business Anwendung, Zielsetzung • Datenbestand • Lösungsansatz • Implementierung • Testen • Evaluation und Abnahme 					
	b)					
	Selbstständige Durchführung eines Projektes mit einem Kunden					
4	Lehrformen					
	a) Seminar					
	b) Projekt					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	- Machine Learning for Business					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

	<ul style="list-style-type: none"> - Data Science Projekt 1 - NoSQL und Datenstrukturen - Relationale Datenbanken - Objektorientierte Programmierung - Geschäftsprozesse - Betriebswirtschaftslehre - Statistik und Mathematik
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1 sbPN (Präsentation) (1LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1 A (Praktische Arbeit) (5LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik –Business Data Science B.Sc. (WID)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Monika Frey-Luxemburger</p> <p>Prof. Dr. Holger Ziekow</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alpaydin, Ethem (2020): Introduction to machine learning. Fourth edition. Cambridge Massachusetts, London: The MIT Press (Adaptive computation and machine learning). • Bruce, Peter C.; Bruce, Andrew (2018): Practical statistics for data scientists. 50 essential concepts. First edition, third release. Beijing [i pozostałe]: O'Reilly Media. • Haider, Murtaza (2016): Getting started with data science. Making sense of data with analytics. Boston: IBM Press, Pearson. • Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome H. (2017): The elements of statistical learning. Data mining, inference, and prediction. Second edition, corrected at 12th printing. New York, NY: Springer (Springer series in statistics). • Janert, Philipp K. (2011): Data analysis with open source tools. A hands-on guide for programmers and data scientists. 1. ed. Beijing: O'Reilly. • Kelleher, John D.; Tierney, Brendan (2018): Data science. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press (The MIT Press essential knowledge series). Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=5345177. • Mannarswamy, Sandya (2014): Data science. Learn the what, where, and how of data science. New York: Apress. • Ng, Annalyn; Soo, Kenneth (2018): Data Science - was ist das eigentlich?! Algorithmen des maschinellen Lernens verständlich erklärt. Unter Mitarbeit von Matthias Delbrück. Berlin: Springer. • O'Neil, Catherine; Schutt, Rachel (2013): Doing data science. 2nd release. Sebastapol: O'Reilly Media. • Poulson, Barton (2016): Data Science Foundations. Fundamentals. Carpinteria, Calif.: lynda.com. • Provost, Foster; Fawcett, Tom (2013): Data Science for Business. What you need to know about data mining and data-analytic thinking. 1., neue Ausg. Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates. • Seiter, Mischa (2017): Business Analytics. Effektive Nutzung fortschrittlicher Algorithmen in der Unternehmenssteuerung. München: Franz Vahlen. Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=4868143. • Witten, I. H.; Frank, Eibe; Hall, Mark A.; Pal, Christopher J. (2017): Data mining. Practical machine learning tools and techniques. Fourth edition (Online-Ausg.). Cambridge, MA: Morgan Kaufmann.

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Forschungsseminar						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 h	3	6	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Forschungsseminar		deutsch	2 SWS / 22,5 h	67,5 h	40
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	• Die Grundlagen über wissenschaftliches Arbeiten in Forschungsprojekten wissen					
	Verständnis (2)					
	• Verständnis über die Grundlagen bei Forschungsprojekten					
	• Verständnis für den Ablauf von Forschungsprojekten					
	Anwendung (3)					
	• Erworbenes Methodenwissen in Übungen und Fallstudien anwenden					
	• Spezifische Problemstellungen aus Forschungsprojekten erarbeiten und präsentieren					
	Analyse (4)					
	• Vorhandene Forschungsprojekte methodisch analysieren und bewerten.					
	Synthese (5)					
	• Forschungskonzepte für neue Projekte entwickeln.					
	Bewertung (6)					
	• Vorhandene Forschungsprojekte validieren.					
3	Inhalte					
	Das Seminar vermittelt Inhalte zu Forschungsmethoden mit welchen aktuellen Forschungsprojekte vorbereitet oder bearbeitet werden können. Insbesondere Methoden des kooperativen Vorgehens werden diskutiert.					
	Methodisch wird es einen Input zu Literaturrecherche, sowie zu qualitativer und konzeptioneller Forschung geben. Zusätzlich wird eine Karriere in der Wissenschaft behandelt.					
	Das inhaltliche Ziel ist es, aus der Literatur heraus Konzepte zu entwickeln, die in einer Art Konferenz gegenseitig präsentiert werden, bevor sie im Anschluss in Form eines Proposals eingereicht werden sollen					
4	Lehrformen					
	Die Studierenden erlernen					
	- Methodenkompetenz zu qualitativer Forschung und Anwendung wissenschaftlicher Methoden					
	- Kompetenzen für zukünftige wissenschaftliche Arbeiten, inklusive Abschlussarbeiten					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Freude an der textgebundenen Arbeit, Interesse an der Forschung					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

6	Prüfungsformen Kolloquium
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Jochen Baier
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> - Martin Kornmeier: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Physica-Verlag Heidelberg, 2006 - Armin Töpfer: Erfolgreich Forschen, Springer Berlin, 3. Auflage 2012

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

IT-Sicherheit im Unternehmen						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 h	3	6	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) IT-Sicherheit im Unternehmen		a) Deutsch	a) 30 h	a) 60 h	a) 40
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Überblick über die Gefahren und Auswirkung von Cyberkriminalität und Gegenmaßnahmen die Unternehmen ergreifen sollten.</p> <p>Kenntnisse (1) ... die Ziele der IT-Sicherheit aufzählen ... die wichtigsten Sicherheitsrisiken für Unternehmen beschreiben ... gesetzliche Anforderungen an Daten- und Informationssicherheit verstehen ... Verständnis über das Konzept von Sicherheitsrichtlinien und Ihre Umsetzung im Unternehmen ...Risikobetrachtung neuer IT-Infrastruktur Technologien (z.b. Cloud, IoT)</p> <p>Verstehen (2) ... Sicherheit und Risikomanagement in Unternehmen ... Bedrohungsmodelle verstehen und Gegenmaßnahmen beschreiben. ... Identitäts- und Zugangskonzepte. ... Organisationsstrukturen die IT-Sicherheitsanforderungen unterstützen ... Konzept von IT-Sicherheitsstandards und Zertifizierungen</p> <p>Praktische Umsetzung (3) ... die Kryptographie zur Sicherung von Daten anwenden. ... ein System gegen die häufigsten Angriffe verteidigen. ... Methoden der sicheren Anwendungsentwicklung verstehen und anwenden. ... verstehen verschiedene Cloud-Sicherheitskonzepte und -anforderungen.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsziele von Unternehmen - Einführung in grundlegende rechtliche Aspekte - IT-Sicherheitsstandards und Zertifizierungen - Modellierungstechniken von IT-Sicherheit Bedrohungen - Sicherheitsrisiken von Infrastruktur - Vorgehensweise der Angreifer verstehen und unterbinden - Sichere Netzwerkkommunikation - Schutz eines Firmennetzwerkes - Einführung in die Kryptographie - Angriffe auf IoT-Geräten 					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Klausur 1K</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID) Wirtschaftsinformatik – Digital Business & eCommerce B.Sc. (WIE)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Stefan Noll / Dr. Norbert Schiffner</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Jason Andress, Foundations of Information Security, No Starch Press, ISBN-13: 978-1-718-50004-4, October 2019.</p> <p>b) Wil Allsopp, Advanced Penetration Testing: Hacking the World's Most Secure Networks, Wiley, ISBN: 978-1-119-36766-6, February 2017</p> <p>c) Kevin D. Mitnick, William L. Simon, The Art of Deception: Controlling the Human Element of Security, Wiley, ISBN: 978-0-764-53839-1, August 2017</p> <p>d) James Forshaw, Attacking Network Protocols, A Hacker's Guide to Capture, Analysis, and Exploitation, No Starch Press, ISBN-13: 978-1-593-27750-5, December 2017</p> <p>e) Tom Steele, Chris Patten, and Dan Kottmann, Black Hat Go, Go Programming for Hackers and Pentesters, No Starch Press, ISBN-13: 978-1-593-27865-6, February 2020</p> <p>f) Niels Ferguson, Bruce Schneier, Tadayoshi Kohno, Cryptography Engineering: Design Principles and Practical Applications, Wiley, ISBN: 978-1-118-08091-7 February 2011</p> <p>g) Charles E. Spurgeon, Joann Zimmerman, Ethernet: The Definitive Guide, 2nd Edition, O'Reilly Media, Inc, ISBN: 978-1-449-36184-6, March 2014</p> <p>h) Sarhan M. Musa, Network Security and Cryptography, Stylus Publishing, ISBN 978-1-942-27083-6, March 2018</p> <p>i) Georgia Weidman, Penetration Testing, No Starch Press, ISBN-13: -978-1-593-27564-8, June 2014</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

- j) Bruce Dang, Alexandre Gazet, Elias Bachaalany, Sébastien, Practical Reverse Engineering: x86, x64, ARM, Windows Kernel, Reversing Tools, and Obfuscation, **Wiley**, ISBN: 978-1-118-78739-7 February 2014
- k) Bruce Schneier, Secrets and Lies: Digital Security in a Networked World, 15th Anniversary Edition, **Wiley**, ISBN: 978-1-119-09243-8, March 2015
- l) Adam Shostack, Threat Modeling: Designing for Security, **Wiley**, ISBN: 978-1-118-81005-7 February 2014
- m) Jessey Bullock, Jeff T. Parker, Wireshark for Security Professionals: Using Wireshark and the Metasploit Framework, **Wiley**, ISBN: 978-1-118-91822-7 February 2017
- n) Stallings, William and Brown, Lawrie: Computer Security: Principles and Practice, 4th Edition , Pearson , ISBN 13 9780134794334, 2020

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Verteilte Systeme						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 h	3	6	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	Verteilte Systeme		deutsch	2 SWS / 22,5 h	67,5 h	20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...					
	Wissen (1)					
	... System Architekturen und Kommunikationsmechanismen für verteilte Systeme beschreiben					
	Verständnis (2)					
	... Vor- und Nachteile verschiedener System Architekturen verteilter Systeme benennen					
	... Die Problematik verteilter Transaktionen verstehen					
	Anwendung (3)					
	... Aufrufe von Diensten entfernter Systeme programmieren					
	... kleinere und mittlere verteilte serviceorientierte Systeme zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme entwerfen					
3	Inhalte					
	- Motivation und Definition Verteilte Systeme					
	- System-Architekturen					
	- Client/Server; OO-Modell; Komponentenmodell; Dienstorientiertes Modell;					
	- Mehrstufige Architekturen; Cloud Computing;					
	- Kommunikation					
	- RPC; RMI; AJAX; Web Services (SOAP und REST); MOM (JMS);					
	- Verteilte Transaktionen					
	- ACID; entfernter Datenzugriff; 2-Phase Commit; JTA					
	- Namens- und Verzeichnisdienste					
	- Sicherheit verteilter Systeme					
4	Lehrformen					
	Vorlesung					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computersysteme und Netze - Einführung in die Programmierung - Objektorientierte Programmierung - Relationale Datenbanken - Software Engineering
6	<p>Prüfungsformen 1K</p>
7	<p>Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik – Business Data Science B.Sc. (WID)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Martin Buchheit (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schill&Springer, Verteilte Systeme: Grundlagen und Basistechnologie, Springer, 2012 • A. Tanenbaum, Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium, 2007

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab

Spezielle Anwendungen von Data Science						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 h	6	6	Jedes Semester	1	
1	Lehrveranstaltungen Spezielle Anwendungen von Data Science		Sprache deutsch	Kontaktzeit 4 SWS / 45 h	Selbststudium 135 h	geplante Gruppengröße 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden Wissen (1) <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen, welche Entwicklungen in der Wirtschaftsinformatik aktuell sind Verständnis (2) <ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung von technologischen Entwicklungen Anwendung (3) <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit aktuelle Veröffentlichungen zu bewerten 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Entwicklungen der Künstlichen Intelligenz • Trends bei der Verarbeitung von Daten • Analyse neuer Softwaretechniken • Interface Mensch Maschine • Very Big Data • Neue Datenübertragungstechniken • Energie und IT • Digitales Finanzwesen und Blockchain • Trends der Mobiltechnologien 					
4	Lehrformen Vorlesung, gemeinsame Übungen zu Präsenzzeiten, Referate und Präsentationen zu speziellen Aspekten					
5	Teilnahmevoraussetzungen Programmier-/ Datenbank-kenntnisse					

6	<p>Prüfungsformen 1 sbaA PL</p>
7	<p>Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik –Business Data Science B.Sc. (WID)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Eduard Heindl</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matthias Horx, Das Megatrend-Prinzip, ISBN-13: 9783421044433 • Ray Kurzweil, The Singularity is Near, ISBN 978-0-670-03384-3 • Max Tegmark, Leben 3.0: Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz, ISBN 9783843716703

Thesis						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	540 Std.	18	7	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Bachelorarbeit		a) Deutsch	a) 0 Std.	a) 360 Std.	a) 40
	b) Thesis Seminar		b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 180 Std.	b) 40
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... die für die Thesis relevanten Vorlesungsinhalte bis zum siebten Semester wiedergeben. ... die Grundzüge des wissenschaftlichen Arbeitens darstellen.</p> <p>Verständnis (2) ... den Zusammenhang von Prozessen, Strukturen, Systemen und Institutionen für den bearbeiteten Themenkontext erklären. ... die interdisziplinären Zusammenhänge konkreter Aufgabenstellungen verstehen.</p> <p>Anwendung (3) ... ein abgegrenztes Thema selbstständig wissenschaftlich bearbeiten. ... wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse für eine konkrete Fragestellung auswählen, erklären und anwenden.</p> <p>Analyse (4) ... ein abgegrenztes Thema auch höherer Komplexität eigenständig und unter Anwendung wissenschaftlicher Vorgehensweisen analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... wissenschaftliche Theorien und anwendungsnahe Umsetzungsergebnisse kontrastieren .</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... fremde und auch die eigene wissenschaftliche Vorgehensweise und ihre Ergebnisse mit breitem Grundlagenwissen darstellen und kontrastieren. ... die eingesetzten Methoden wissenschaftlichen Arbeitens diskutieren und beurteilen.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a)</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenständige Anwendung der Studieninhalte auf eine abgegrenzte Problemstellung - Erarbeitung der relevanten wissenschaftlichen Grundlagen - Aufarbeitung des aktuellen Standes der Technik - Wahl geeigneter Methoden und Begründung der Auswahlentscheidung - Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse - Interpretation der gewonnenen Erkenntnisse
4	Lehrformen a) b) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen Semester 1-4 erfolgreich abgeschlossen
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1T (Thesis) (12 LP) b) Prüfungsleistung 1sbR (Referat) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsinformatik - Business Data Science B.Sc.(WID), Wirtschaftsinformatik - Digital Business & eCommerce B.Sc.(WIE)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Oliver Taminé
9	Literatur a) Wolfram Rossig. Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen. 9. Auflage. Rossig Verlag. 2011.