

Modulbeschreibung

aF&E Projekte 2

Version 2.2
12.12.2022

Modulcode	AFE2
Leitidee	Die Studierenden bearbeiten in Projektgruppen jeweils eine vorgegebene wissenschaftliche Aufgabenstellung. Aufgabenstellungen sind realer Natur und stammen typischerweise aus den laufenden Projekten der Institute. Die Arbeiten können empirischer und/oder theoretisch-konzeptioneller Natur sein und internationale Vergleiche oder einen interkulturellen Kontext umfassen. Die Projektaufgabe kann die Erstellung eines Artefakts (ein Modell oder eine Software) umfassen, welches ein intendiertes Projektergebnis darstellt oder als Proof of Concept der erarbeiteten Konzeption dient. Die Studierenden wenden die in den Vorgängermodulen vermittelten Kenntnisse und Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens in einer grösseren, realen Aufgabenstellung an und vertiefen diese.
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	6 Credits
Dozierende im Modul	Dezentral verantwortlich OST: Winfried Schlee Dezentral verantwortlich HSLU: Georges Grivas Dezentral verantwortlich BFH: Jan Bieser
Eingangskompetenzen	Die Studierenden bringen Kenntnisse aus den folgenden Modulen mit: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens WIAS (Kenntnis der für die Wirtschaftsinformatik wichtigsten Forschungsmethoden und -instrumente)• aF&E Projekte 1 (Fähigkeit, Forschungsmethoden und -instrumente der Aufgabenstellung angemessen und begründet auszuwählen und anzuwenden)
Anschlussmodule	Vorstudie Masterthesis (VMAT)
Bemerkungen	Modulorganisation <ul style="list-style-type: none">• Dezentrale Durchführung durch dezentralen Verantwortlichen• Einheitliche Bewertung• Themeneingabe von Dozierenden an die dezentralen Verantwortlichen• Ausschreibung der Themen zwei Wochen vor dem Semesterbeginn

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden

- können reale aF&E-Projektaufgaben wissenschaftlich fundiert bearbeiten
- sind in der Lage, ihr Vorgehen in einem aF&E-Projekt kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls anzupassen sowie die bislang erarbeiteten Ergebnisse entsprechend zu verwerfen und neu herzuleiten
- können Forschungs- und Entwicklungsarbeiten anderer begründet kritisch hinterfragen sowie Kritik anderer an ihren Arbeiten aufnehmen, darauf entgegenen, und sie angemessen umsetzen
- sind je nach Themenstellung in der Lage internationale Vergleiche und/oder interkulturelle Aspekte in die Betrachtungsweise einfließen zu lassen.

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden

- besitzen vertieftes Fachwissen in den für die Aufgabenstellung relevanten Gebieten
- können das erworbene Wissen über wissenschaftliches Arbeiten auf eine reale aF&E-Projektaufgabe anwenden

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- können ein der Aufgabenstellung entsprechendes Forschungsdesign ausarbeiten, dieses kritisch reflektieren und umsetzen
- können Ansätze aus der Literatur auf Anwendbarkeit auf die gegebene Aufgabenstellung evaluieren, anwendbare Ansätze identifizieren sowie für die Lösung der Projektaufgabe adaptieren
- können auf verschiedene Weise hergeleitete Erkenntnisse (empirisch, aus Literatur, per Experiment) kombinieren und daraus eine tragfähige Lösung erarbeiten

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- wissen, welchen Kriterien ein Peer-Review sowie eine Entgegnung darauf genügen sollte
- sind in der Lage, Kritik an ihrer Arbeit aufzunehmen, darauf einzugehen und konstruktiv umzusetzen
- können die Forschungsarbeiten anderer konstruktiv und begründet kritisch hinterfragen
- können ihre inhaltliche Arbeit sowie die Vorgehensweise im Projekt konstruktiv kritisch diskutieren und Konsens darüber herstellen
- sind in der Lage, Lücken in ihrem Fachwissen zu erkennen und entsprechend der Anforderungen der Projektaufgabe ihr Wissen zu ergänzen und zu vertiefen
- können ihr Vorgehen als Individuen sowie als Team in Hinblick auf seine Nützlichkeit, seine Wirksamkeit und Angemessenheit kritisch reflektieren

Lerninhalte

- Erstellen einer Forschungsskizze (was ist zu erarbeiten)
 - Erstellung eines Forschungsdesigns (wie sind die zu erzielenden Ergebnisse zu erarbeiten)
 - Anfertigen einer Präsentation der Zwischenergebnisse
 - Erarbeiten eines Peer-Reviews zu der Arbeit einer anderen Gruppe
 - Anfertigen einer Stellungnahme auf das Peer-Review einer anderen Gruppe
 - Herleiten von Lessons learned aus der Projektarbeit
-

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium (ggfs. anpassen) Kolloquium

Selbststudium (ggfs. streichen, anpassen oder ergänzen) Projektarbeit (3-4 Studierende)

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	6	20	15.0	30	22.5	142.5	180
Anteil			8.3%		12.5%	79.2%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e Kolloquium; Peer-Review der Arbeit einer anderen Gruppe; Reaktion auf das Peer-Review einer anderen Gruppe; Abschlussarbeit

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Abschlussarbeit	70%		
1	Kolloquium	15%	Ca. 5 Min. pro Person und ca. 10 Min. für Fragen	
1	Peer Review und Replik	15%		

Das Kolloquium findet in den Wochen 46/47 statt.

Das Peer-Review findet in den Wochen 48/49 statt.

Die Replik erfolgt bis spätestens Ende des Jahres.

Präsenzpflicht Die Teilnahme am Kolloquium ist verpflichtend.

Bibliografie Literatur (Bücher, Artikel) wird durch die Dozierenden fallspezifisch empfohlen.

Modulbeschreibung

Consulting

Version 1.2
08.01.2024

Modulcode	CONS
Leitidee	Consulting ist ein vielfältiges Tätigkeitsfeld in dem professionelle Berater Probleme von Kunden lösen und dabei versuchen das bestmögliche Ergebnis für den Kunden herauszuholen. Hinter Consulting steht mittlerweile eine enorme Industrie, die den Bedarf an Beratungstätigkeiten in den verschiedensten Themenfeldern abdeckt. Um dies zu erreichen, bedienen sich Berater oftmals einem Toolset an spezialisierten Methoden. In diesem Kurs lernen Sie einige dieser Methoden kennen und erlernen deren Anwendbarkeit in Form von zu bearbeitenden Case Studies. Neben den generell erforderlichen Beraterfähigkeiten erlernen Sie zudem, wie Beratungsleistungen verkauft werden können und begeben sich somit auf die Reise durch die gesamte Wertschöpfungskette eines professionellen Beratungsunternehmens.
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Wahlpflichtmodul
ECTS Dotation	3 Credits
Dozierende im Modul	Prof. Dr. Christian Thiel (Modulverantwortung) Durchführung FH Technikum Wien: FH-Prof. DI Helmut Gollne, Ing. Philipp Schiedauf, MSc
Eingangskompetenzen	Für diese Modul gibt es keine speziellen Kompetenzvoraussetzungen.
Anschlussmodule	-
Bemerkungen	Das Modul wird von der FH Technikum Wien durchgeführt. Zum Beginn gibt es eine online Lehrveranstaltung die als KickOff dient und unter anderem die bis zur Präsenzveranstaltung auszuarbeitenden Übungen erläutert. Abschließend folgt die Selbststudiums Phase in der Sie an den Übungen (Case Studies) arbeiten. Im Rahmen der Präsenzveranstaltung die 2 Tage dauert findet der Vortrag zu den theoretischen Lehrinhalten, die Diskussion über die Ergebnisse der im Selbststudium ausgearbeiteten Übungen sowie neue begleitenden Übungen statt. Die Präsenzveranstaltung findet in Wien statt.

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden...

- Können Business Problems unter Anwendung von strategischen Methoden wie Porters 5 Forces, Porters Value Chain, SWOT Analyse und der McKinsey 7s Methode und weiterer Tools aus der Beratung analysieren und lösen
 - können Beratungsleistungen verkaufen
 - können die gesamte Wertschöpfungskette eines professionellen Beratungsunternehmens erklären
-

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden...

- können die Grundlagen und Voraussetzungen für professionelles Consulting erklären sowie typische Aufgabengebiete eines Consultants zu nennen.
 - Können einen Überblick über die einzelnen Phasen des typischen Consulting Prozesses geben, sowie die Relevanz von Ethik und Regulationen im Consulting Umfeld zu erklären.
 - Erfolgsfaktoren für IT-Outsourcing Projekte zu nennen und die verschiedenen Funktionen in solch einem Projekt sowie die typischen Probleme für den Anbieter zu erklären.
 - Erfolgsfaktoren für IT-Outsourcing Projekte zu nennen und die verschiedenen Funktionen in solch einem Projekt sowie die typischen Probleme für den Anbieter zu erklären.
-

Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- Können Analyse und Lösung eines Business Problems im Rahmen von Case Studies unter Anwendung von strategischen Methoden wie Porters 5 Forces, Porters Value Chain, SWOT Analyse und der McKinsey 7s Methode durchführen
-

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden...

- können die verschiedenen Rollen eines Consultants in der Beziehung zum Kunden zu erklären sowie erforderliche Softskills zu nennen die für die Gestaltung der Kundenbeziehung erforderlich sind..
-

Lerninhalte

- Consulting Basics, Diskussion und Erarbeitung u.a. folgender Fragestellungen:
 - Wie ist das Consulting Business aufgeteilt?
 - Welche Consulting Unternehmen gibt es am Markt?
 - Wie sind die Job-Aussichten im Consulting?
 - Wie denken und arbeiten Berater?
 - Wie steuern Sie als Kunde einen Berater?
 - Was können Sie von den Beratungsansätzen in anderen Berufsfeldern anwenden?
 - Der Consulting Prozess (generelle Beratungsmethodik)
 - Idealisierter Consulting Prozess
 - Beschreibung der einzelnen Phasen, von der Angebotslegung zum erfolgreichen Projektabschluss, die ein einem Consulting Projekt durchlaufen werden
 - Consulting Methoden (Strategie-, Organisations- und IT-Consulting)
 - Überblick über verschiedene Methoden und Tools die im Consulting eingesetzt werden
 - Diskussion von Methoden entlang der verschiedenen Phasen im Rahmen von Strategie-, Organisations- und IT-Consulting Projekten
 - Consulting Ethik
 - Verkauf von Consulting Dienstleistungen
 - Case Studies um das theoretische Wissen in praxisnahen Beispielen anzuwenden
 - In-Class Case Studies zu ausgewählten Lehrinhalten
-

- Harvard Business Case Studies zu Unternehmenssituationen und anschließende Diskussion im Plenum

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium **Präsenz und Online**
Vortrag anhand der Unterlagen mit begleitenden und unterstützenden Übungen zu ausgewählten Lehrinhalten sowie Diskussion der Inhalt im Plenum.

Selbststudium **Selbststudium zur Vertiefung der besprochenen Inhalte sowie in Form von Ausarbeitungen diverser Case Studies.**

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	18.0	24	18.0	54.0	90
Anteil			20.0%		20.0%	60.0%	100%

Unterrichtssprache **Deutsch**

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
	Abschlussprüfung (nur für Studierende des Technikum Wien)	30		Closed Book
	Begleitende In-Class Case Studies	25		
	(Home-) Case Studies	20		
	Abschluss Case Study	25		

Präsenzpflcht

Wird bei Semesterbeginn bekannt gegeben:

Online LV-Termin:

Termin in Wien

Für das WS 2024/ 25 gilt:

Online LV-Termin:

Fr 18.10.2024 / 17:50 - 21:00

LV-Termin in Wien:

Fr 08.11.2024 von 08:45 bis 15:15 Uhr und

Sa 09.11.2024 von 08:45 bis 15:15 Uhr

Bibliographie

Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur:

keine benannt

Ergänzende Literatur:

Keine benannt:

Alle erforderlichen Unterlagen (Vortragsfolien und Case Studies) werden im Moodle Kurs zur Verfügung gestellt.

Modulbeschreibung

Digital Finance – Anwendung und Technologien

Version 1.2
16.09.2022

Modulcode	DIFA
Leitidee	<p>Dieses Modul ermöglicht es Studierenden, die digitalen Herausforderungen im Finanzbereich zu verstehen.</p> <p>Ein wichtiger Treiber dabei ist decentralized Finance (DeFi), welches bestehende und vor allem neue Finanzdienstleistungen grundsätzlich für alle öffnen will, ohne dass dabei Autoritäten oder andere Finanzinstitutionen als Vermittler agieren.</p> <p>Neue Technologien und Methoden im Bereich des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz werden auf Probleme im Finanzbereich angewendet.</p> <p>Die Studierenden lernen die vielversprechende Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen kennen und können deren Anwendungen und Potential beurteilen.</p> <p>Auf der anderen Seite werden konkrete Grundbegriffe der Finanztheorie wie Rendite und Risiko erklärt, sodass Studierende Investitionen miteinander vergleichen und beurteilen können.</p> <p>.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Wahlpflichtmodul
ECTS Dotation	3 ECTS
Für das Modul verantwortlich	Prof. Dr. Raul Gimeno
Eingangskompetenzen	Vorkenntnisse aus dem Modul "Digital Finance - Grundlagen"
Anschlussmodule	ARTI: Artifacts in IT
Bemerkungen	-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden...

- verstehen die Vor- und Nachteile von decentralized finance
- können den Einsatz von KI und Machine Learning im Finanzbereich verstehen und erläutern
- verstehen die Funktionsweise und Anwendungen der Blockchain Technologie und Kryptowährungen
- können Investitionen mittels risikoadjustierter Performancekennzahlen messen und beurteilen
- können Treiber und mögliche Strategien im Open Banking beurteilen.

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden...

- können in Python geschriebene Algorithmen analysieren und verstehen
- können die Vorteile/Nachteile der Blockchain Technologie erläutern.
- verstehen die Nützlichkeit und Potenzial von decentralized Apps (DeFi)
- verstehen die Herausforderungen von Open Banking und dessen Implementierungsstrategien
- verstehen die Vorteile und Limitation des maschinellen Lernens

Methodenkompetenz

Die Studierenden können...

- in Python geschriebene Algorithmen analysieren und verstehen
- die Blockchain-Technologie verstehen und beurteilen.
- die Methoden des maschinellen Lernens auf konkrete Fragestellungen anwenden
- das Potenzial von Smart Contracts beurteilen
- die Vorteile und Herausforderungen von Open Banking beurteilen.
- verschiedene Geldanlagen anhand von Performance-Kriterien miteinander vergleichen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden...

- haben sich selbständiges Arbeiten und Lernen angeeignet. Lernbereitschaft und Lernfähigkeit sind im Laufe des Moduls weiterentwickelt worden.
- haben gelernt, sich realistisch einzuschätzen, d.h. individuell zu entscheiden, wie viel Zeit sie für die Bearbeitung einer Aufgabe aufwenden müssen.

Lerninhalte

- Einführung in die Programmiersprache Python
- Einsatz von KI/Machine Learning im Finanzbereich

Grundbegriffe der Finanztheorie

- Berechnung diverser Rendite-Kennzahlen
- Berechnung diverser Risiko-Kennzahlen
- Berechnung und Interpretation diverser risikoadjustierter Performance-Masse
- Portfolio-Berechnungen mittels Python

Open Banking

- Möglichkeiten und Herausforderungen
- Verschiedene Geschäftsmodelle
- Banking as a Platform
- APIs-Anfragen mittels Python
- Regulation

Einführung in das maschinelle Lernen und künstliche Intelligenz

- Grundlagen des maschinellen Lernens: Theorie
 - Maschinelles Lernen in Python
-

- Künstliche Intelligenz und Neuronale Netze
- Anwendungsmöglichkeiten

Decentralized Finance

- Decentralized Exchanges
- Smart Contracts
- Vor- und Nachteile
- Anwendungsmöglichkeiten

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium Dialogorientierter Unterricht

Selbststudium Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie
 Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte
 Arbeit an eigenem Projekt

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	18.0		20.0	52.0	90
Anteil			20.0%		22.2%	57.8%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis Schriftliche Prüfung: 60%
 Dauer: 60 Minuten
 Hilfsmittel: 1 A4 Zusammenfassung, einseitig beschrieben

 Kleinprojekt: 40%

Präsenzpflcht Keine Präsenzpflcht

Bibliographie Diverse Artikel auf Moodle

Modulbeschreibung

Digital Health – Anwendungen & Technologien

Version 1.1
16.9.2022

Modulcode	DIHA
Leitidee (max. 200 Wörter)	<p>Seit einigen Jahren befindet sich auch die Gesundheitsbranche in der digitalen Transformation, nachdem die Digitalisierung über einen langen Zeitraum wenig Beachtung fand bzw. sich vor allem im Einsatz modernster medizinischer Instrumente manifestierte. Schliesslich funktionierte das analoge System lange Zeit relativ stabil, die Versorgungsqualität ist nach wie vor hoch. Wer denkt da schon an Veränderung? Unter dem Eindruck steigender Gesundheitskosten, erhöhter Anforderungen an die Kollaboration im Zuge der starken Zunahme chronischer Krankheiten sowie der wachsenden Bedeutung der Prävention rücken Einsatz und Integration digitaler Technologien für Behandlung und Prävention stark in den Fokus.</p> <p>Dieses Modul fokussiert einerseits auf das Datenmanagement, andererseits auf die verschiedenen Informationssysteme im Gesundheitswesen. Anforderungen und Verfahren der medizinischen Dokumentation, medizinische Ontologien sowie die digitale Transformation von Behandlungspfaden sind weitere thematische Schwerpunkte dieses Moduls.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Specialised
ECTS Dotation	3 Credits
Dozierende	Prof. Dr. Jürgen Holm (BFH), Prof. Michael Lehmann (BFH)
Eingangskompetenzen	Der Besuch des Modul «Digital Health – Grundlagen» wird empfohlen, ist jedoch keine zwingende Voraussetzung
Anschlussmodule	
Bemerkungen	
Ausgangskompetenzen / Grobziele	
Die Studierenden können...	
<ul style="list-style-type: none"> ...Prozesse und Inhalte von medizinischen und administrativen Dokumentationsprozessen erläutern ...Ziele von und Anforderungen an medizinische Ontologien erläutern ... die Informationssysteme im Gesundheitswesen klassifizieren sowie deren typische Funktionsmerkmale erläutern ...die Potenziale der digitalen Transformation in Behandlungspfaden und in der Prävention erläutern ... die Methoden und Instrumente für die personalisierte Medizin erläutern. 	

Lerninhalte

- Medizinische Dokumentation und prozessorientiertes Fallmanagement bei medizinischen Leistungserbringern
 - Medizinische Ontologien und Klassifikationen
 - Informationssysteme im Gesundheitswesen
 - Digitalisierung & Transformation in den Behandlungspfaden
 - Mobile Anwendungen und personalisierte Medizin: Nutzenpotenziale, Einsatzgebiete, Erfolgsfaktoren.
-

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium	Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen
Selbststudium	Semesterbegleitende (Gruppen-)Arbeit mit Kurzvortrag Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	18.0		20.0	52.0	90
Anteil			20.0%		22.2%	57.8%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Modulschlussprüfung	60%	60	closed book
1	Semesterarbeit	40%		

Präsenzpflcht Im Rahmen dieses Moduls ist eine Exkursion an das Medizininformatik-Labor an der BFH in Biel vorgesehen. Für diese besteht Anwesenheitspflicht, der Termin wird zum Semesterbeginn bekannt gegeben.

Bibliographie Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur

- Unterrichtsunterlagen auf Moodle
 - Weitere Quellen werden im Verlauf des Unterrichts bekannt gegeben
-

Modulbeschreibung

Digital Manufacturing Anwendung & Technologie

Version 1.2
 16.09.2022 (Anpassung
 Leistungsnachweis)

<i>Modulcode</i>	DIMA
<i>Leitidee</i>	<p>Schweizer Industriefirmen sind auf verschiedenen Ebenen gefordert. Globale Wertschöpfungsketten, Unsicherheiten auf der Absatzseite oder Verwerfungen auf der Währungsfront sind grosse Herausforderungen. Dank Innovation und operative Exzellenz in der Wertschöpfungskette meisterten die Schweizer Industriefirmen diese Veränderungen bis anhin überaus erfolgreich. Digitalisierung oder spezifisch Industrie 4.0 wird weitreichende Chancen bieten und wird die Produktion auch an einem Hochlohnstandort wie die Schweiz zu neuer Stärke führen. Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker spielen dabei eine zentrale Rolle.</p> <p>Das Modul zeigt auf, wie der Datenfluss von der Maschine in eine zentrale Datenbank (Cloud) realisiert wird. Weiter wird das Lernen aus Daten für die Smarte Fabrik anhand eines Cockpits und weiterer Use Cases auf Basis dieser wirklichen Daten angewendet und diskutiert. Dabei werden die Themen Schnittstellen, Herausforderungen der Maschinengenerationen und Technologien, Datenmengen und Darstellen von Daten bis zu Lernen aus Daten thematisiert. Das persönliche Erleben ist zentral in diesem Modul. Darum wird das Modul auch an drei Tagen in der Smarten Fabrik in Rapperswil durchgeführt.</p> <p>Zu beachten: Das Modul wird an 3 Blocktagen zu je 8 Lektionen im Techpark / DigiLab an der OST-Ostschweizer Fachhochschule am Campus Rapperswil-Jona durchgeführt.</p>
<i>Art der Ausbildung</i>	Wirtschaftsinformatik
<i>Studiengang</i>	Master of Science
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul
<i>ECTS Dotation</i>	3 Credits
<i>Für das Modul verantwortlich</i>	Prof. Dr. Roman Hänggi, OST
<i>Eingangskompetenzen</i>	Ggf. DIMG
<i>Anschlussmodule</i>	Ggf. ARTI



Bemerkungen

-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden können...

- Daten aus einer Produktionsmaschine in eine Cloud transferieren
- Ansätze zur Visualisierung von Daten anwenden und konzipieren
- Konzepte für das Lernen aus Daten für die Smarte Fabrik in einem Umsetzungsplan zur Einführung der Smarten Fabrik anwenden

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden können

- Daten selbstständig mit einfacher Programmierung in eine Cloud transferieren
- selbstständig ein Cockpit aus Produktionsmaschinendaten erstellen
- Schnittstellen zum Datenupload verstehen und haben erste Erfahrungen gesammelt

Methodenkompetenz

Die Studierenden können

- Verschiedene Konzepte der Smarten Fabrik zum Lernen aus Daten anwenden und die richtigen Schlüsse daraus ziehen, um die digitale Transformation in einem Industriebetrieb umzusetzen

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können

- Bezüglich der Smarten Fabrik mit Fachpersonen kommunizieren und zusammenarbeiten

Lerninhalte

- Tag 1: Was ist die Smarte Fabrik & Use Cases für die Smarte Fabrik & Datengenerierung und Speicherung der Daten für die Smarte Fabrik (8 Stunden in Rapperswil im Techpark)
- Tag 2: Generierung von Wissen aus Daten für die Smarte Fabrik (8 Stunden in Rapperswil im Techpark)
- Tag 3: Umsetzung in der Fabrik von morgen (8 Stunden in Rapperswil im Techpark)

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium

Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen am Techpark / Smarten Fabrik in Rapperswil

Selbststudium

Semesterbegleitende Gruppenarbeit

Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	18.0	40	30.0	42.0	90
Anteil			20.0%		33.3%	46.7%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
	Prüfung	50%	60	Open book
	Projektarbeit	50%		

Präsenzpflcht Ggf. bei zu Modulbeginn erwähnten Terminen wie Präsentationen, o.ä.

Bibliografie Deutsch oder Englisch

- Schönsleben, Paul: Integrales Logistikmanagement - Operations und Supply Chain Management innerhalb des Unternehmens und unternehmensübergreifend, 8. Auflage, 2020. Springer
- Hänggi, Roman, Fimpel, Andre, Siegenthaler, Roland: LEAN Production – einfach und umfassend - Ein praxisorientierter Leitfaden zu schlanken Prozessen mit Bildern erklärt, 2021. Springer.

Weitere Literatur wird zu Modulbeginn genannt bzw. im Laufe des Moduls auf Moodle bereitgestellt.

Modulbeschreibung

Data Science

Version 1.1
Datum 16.09.2022
Seite 1/3

Modulcode	DSCI
Leitidee	<p>Die wertvollste ökonomische Ressource sind heutzutage Daten. Im Zeitalter der Digitalisierung werden Daten praktisch in allen Lebensbereichen generiert, u.a. bei der Nutzung des Internets, in Lieferketten, in Prozessen oder durch Sensoren aller Art (Internet of Things). Der grösste Nutzen entsteht nicht durch die Daten selber, sondern ergibt sich durch ihre Auswertung mit Hilfe von Data Mining. Dadurch können u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">• Muster und strukturelle Zusammenhänge sichtbar werden (z.B. welche Waren typischerweise gemeinsam gekauft werden),• Objekte nach vorgegebenen Kriterien klassifiziert werden (z.B. dass eine Email Spam ist),• Vorhersagen zukünftiger Ereignisse generiert werden (z.B. dass eine Maschine in Kürze einen Defekt haben wird). <p>In diesem Modul werden anhand von typischen Anwendungsfällen grundlegende Methoden der Datenanalyse sowohl für strukturierte als auch für unstrukturierte Daten eingeführt. Es wird ein Verständnis vermittelt, welche Methoden für welche Arten von Problemstellungen angemessen sind, und wie man in einem Datenanalyse-Projekt vorgeht.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	6 Credits
Für das Modul verantwortlich	Ulrich Reimer, Beat Tödli
Modulkurse	<i>falls vorhanden</i>
Eingangskompetenzen	<p>Die Studierenden bringen in den folgenden Bereichen Grundwissen und -kenntnisse mit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prinzipien des Data Mining sowie exemplarische Verfahren für Klassifikation und Clustering;• typische Ablaufschritte eines Data Mining Prozesses (CRISP o.ä.);• grundlegende Erfahrung in der Verwendung von Data Mining Werkzeugen wie R, Rapid Miner o.ä.
Anschlussmodule	-
Bemerkungen	

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden

- sind in der Lage, ein gegebenes Data Mining Problem methodisch begründet anzugehen, die resultierende Lösung angemessen zu evaluieren und iterativ zu verbessern.

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden

- verstehen, welche Massnahmen in den einzelnen Schritten des Data Mining Prozesses welche Auswirkungen auf die Güte des Ergebnisses haben können (z.B. Formulierung des Lernproblems, Sampling, Feature Engineering, Hyperparameter, verwendete Evaluationsmasse);
- können je nach gegebener Data Mining Aufgabe einen dafür angemessenen Algorithmus auswählen (z.B. entsprechend des Typs der Aufgabe, Art der Daten, Grösse des Samples, Menge und Art der Features);
- können die Begriffe «Data Mining», «Text Mining» (TM) und «Information Extraction from Texts» (IE) voneinander abgrenzen;
- kennen die verschiedenen Aufgabentypen sowie exemplarisch zugehörige Algorithmen im Kontext von TM/IE;
- kennen die spezifische Vorgehensweisen für die Analyse von unstrukturierten Daten (Text, Multimedia- und Sensordaten);

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- können eine Data Mining Pipeline aufbauen, schrittweise verbessern und ihr Vorgehen begründen;
- können nach Veränderung einer Pipeline beobachtete Effekte erklären (z.B. Auswahl eines anderen Klassifikationsalgorithmus, Setzen anderer Werte von Hyperparametern, Feature Engineering Massnahmen, Veränderung des Trainings-Sample);
- können Texte und Multimedia-Daten in einer angemessenen Weise vorverarbeiten, so dass weitere Analyse-schritte möglich werden;

Sozial- und Selbstkompetenz

Lerninhalte

- Grundlagen Klassifikation:
Entscheidungsbäume, Evaluation, Over-/Underfitting, Sampling, Feature Engineering
 - Klassifikation – Algorithmen:
Bayes Classifier, Support Vector Machines, Ensemble Techniken, Regelinduktion
 - Klassifikation auf Multimedia- und Sensordaten:
Features für Multimedia- und Sensordaten, Neuronale Netze, Deep Learning
 - Unsupervised Learning:
Clustering, Outlier Detection
 - Big Data:
Federated Learning, Stream Learning, Inkrementelles Lernen,
 - Data Mining auf Texten:
Features für Text, Topic Modeling, Distributional Semantics, Information Extraction, Text Clustering, Text Klassifikation, Text Mining
-

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium: Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Gruppenübungen (Papierübungen sowie Übungen mit einem Data Mining Werkzeug)

Begleitetes Selbststudium: Übungsaufgaben mit einem Data Mining Werkzeug (als Gruppenübung)

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	6	48	36.0	88	66.0	78.0	180
Anteil			20.0%		36.7%	43.3%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e	Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
	1	75% erfolgreich bearbeitete praktische Übungsaufgaben aus dem begleiteten Selbststudium	Diese Übungsaufgaben sind unbenotet, aber Voraussetzung zur Modulschlussprüfung.		alle
	1	Modulschlussprüfung	100%	90 Min	Open Book

Präsenzpflcht keine

Bibliographie

Empfohlene Literatur:

P.-N. Tan, M. Steinbach, A. Karpatne, V. Kumar: Introduction to Data Mining. Second Edition. Pearson, 2020.

M. R. Berthold, Ch. Borgelt, F. Höppner, F. Klawonn, R. Silipo: Guide to Intelligent Data Science. Second Edition. Springer, 2020.

Ergänzende Literatur:

C.C. Aggarwal: Data Mining. Springer, 2015.

C.C. Aggarwal: Machine Learning for Text. Springer, 2018.

C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.

R. Rojas: Neural Networks. Springer, 1996.

Modulbeschreibung

Digitale Transformation: Prinzipien und Techniken

Version 1.4
05.09.2024

Modulcode	DTRA
Leitidee	<p>Die digitale Transformation verändert Wirtschaft und Gesellschaft nachhaltig. Digitale und reale Welt werden eins, denn alles wird zur Information und als solche optimiert. Markähnliche Plattformen dominieren zunehmend die Wirtschaft. Sie bestimmen Zugang zum Markt und zur Information und beschränken Produkte und Preise. Demokratisch kontrollierte Institutionen werden durch wettbewerbskontrollierte Institutionen ersetzt und der Staat verliert sein Regulierungsmonopol.</p> <p>Im Modul werden auf der Basis von Metaprinzipien wie den oben erwähnten passende Gestaltungsprinzipien und -techniken erarbeitet. und auf konkrete Situationen angewandt.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	6 Credits
Dozierende im Modul	<ul style="list-style-type: none">• Prof. Dr. Reinhard Riedl• Prof. Reto Jud
Eingangskompetenzen	<p>Die Studierenden bringen folgende Kenntnisse mit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Abgangskompetenzen Bachelor Wirtschaftsinformatik, Betriebsökonomie, Informatik, Wirtschaftsingenieur oder eines verwandten Studiengangs
Anschlussmodule	<ul style="list-style-type: none">• KETE: Key Technologies (findet parallel statt)• DECO: Digital Ecosystems• DIHG/A: Digital Health – Grundlagen / Anwendungen & Technologien• DIFG/A: Digital Finance – Grundlagen / Anwendungen & Technologien• DIMG/A: Digital Manufacturing – Grundlagen / Anwendungen & Technologien
Bemerkungen	-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden...

- kennen Konsequenzen und Herausforderungen der digitalen Transformation.
- kennen wichtige Metaprinzipien der digitalen Transformation und können diese auf konkrete Szenarien anwenden.
- haben einen Überblick über Transformationsformen, Gestaltungsprinzipien und -techniken.
- kennen nicht nur die Technologien selber, sondern auch ihre Anwendung.
- verfügen über einen Werkzeugkasten von Designmethoden und Designinstrumenten.

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden...

- kennen wichtige Metaprinzipien der digitalen Transformation und können diese auf konkrete Szenarien anwenden.
-

Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- verfügen über einen Werkzeugkasten von Designmethoden und Designinstrumenten der digitalen Transformation.
-

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden...

- sind sich der Konsequenzen und Herausforderungen der digitalen Transformation auf Wirtschaft und Gesellschaft bewusst.
-

Lerninhalte

- Treiber der Digitalen Transformation: Die Digitalisierungsrakete
 - Werkzeugkasten der Digitalen Transformation: Der Transformationskoffer der Digitalisierung
 - Sektoren
 - 10 Brennstufen
 - 6 Organisationsstrukturen
 - Adressierte Probleme
 - Ressourcen
 - Technologien
 - Regulierungen, Ethik & Governance
 - Ökosystem / Kontext
 - Business Patterns
-

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium (ggfs. anpassen) Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen

Selbststudium (ggfs. streichen, anpassen oder ergänzen) Semesterbegleitende Projektarbeit
 Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie
 Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	6	44	33.0	88	66.0	81.0	180
Anteil			18.3%		36.7%	45.0%	100%

Unterrichtssprache	Deutsch																		
Leistungsnachweis/e	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl</th> <th>Art des Leistungsnachweises</th> <th>Gewichtung</th> <th>Dauer</th> <th>Hilfsmittel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Modulschlussprüfung</td> <td>50%</td> <td>60</td> <td>Open Book</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Projektarbeit (Gruppenarbeit)</td> <td>50%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel		Modulschlussprüfung	50%	60	Open Book		Projektarbeit (Gruppenarbeit)	50%		
Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel															
	Modulschlussprüfung	50%	60	Open Book															
	Projektarbeit (Gruppenarbeit)	50%																	
Präsenzpflicht	Grundsätzlich besteht keine Präsenzpflicht. Für vereinzelte Veranstaltungen, z.B. Gastvorträge, kann jedoch Präsenzpflicht verlangt werden. Diese besonderen Anlässe werden zu Beginn des Semesters kommuniziert.																		
Bibliografie	Deutsch oder Englisch																		
	<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tercek, R.: Vaporized: Solid Strategies for Success in a Dematerialized World, LifeTree Media, 2015. bzw. als deutsche Übersetzung: Tercek, R.: Vaporisiert: Solide Strategien für Erfolg in einer dematerialisierten Welt, Wiley, 2017. Kapitel verfügbar auf https://vaporizedbook.com/ • McAfee, A., Brynjolfsson, E.: Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future, Norton & Company, 2017. bzw. als deutsche Übersetzung: McAfee, A., Brynjolfsson, E.: Machine, Platform, Crowd: Wie wir das Beste aus unserer digitalen Zukunft machen, Plassen, 2018. <p>Ergänzende Literatur:</p> <p>Ergänzende Literatur (Bücher, Artikel etc.) wird durch die Dozierenden schwerpunktspezifisch empfohlen.</p>																		

Modulbeschreibung

Information Security Management

Version 3.2
11.10.2023

Modulcode	ISMA
Leitidee	<p>Die Informations- und Kommunikationstechnologie spielt eine zentrale Rolle für das Funktionieren moderner Wirtschaftssysteme. Ihre Allgegenwart und die Selbstverständlichkeit ihres Einsatzes erfordern gezielt und korrekt eingesetzte Massnahmen der Informationssicherheit, um die Risiken wirtschaftlicher Schäden durch externe Angriffe oder internen Missbrauch zu reduzieren.</p> <p>In diesem Modul werden grundlegende Kenntnisse über die Verfahren und Vorgehensweisen vermittelt, mit denen die Schutzziele Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität sichergestellt werden können.</p> <p>Die Studierenden entwickeln ein Bewusstsein für Informationssicherheitsrisiken und erlangen ein breites und grundlegendes Wissen zu deren Begrenzung. An Beispielen aus dem beruflichen wie privaten Umfeld werden die erlernten Fähigkeiten vertieft.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	3 Credits
Dozierende im Modul	Prof. Oliver Hirschi, Hochschule Luzern
Eingangskompetenzen	Die Studierenden bringen folgende Kenntnisse mit: <ul style="list-style-type: none">• IT-Management, Projektmanagement• Architektur und Protokolle des Internets (TCP/IP)• Programmier- und Datenbankenkenntnisse
Anschlussmodule	-
Bemerkungen	-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden besitzen die fachlichen und methodischen Kompetenzen zur aktiven Mitarbeit in Informationssicherheitsprojekten, d.h. sie...

- verstehen die Wichtigkeit und Herausforderungen der Informationssicherheit in einem Unternehmen
- verstehen die Bedeutung der behandelten Modelle und Methoden der Informationssicherheit und können sie zum Schutz von betrieblichen und personenbezogenen Daten sachgerecht einsetzen
- können Informationen aus der Berichterstattung über IT-Sicherheitsvorfälle einordnen, sich selbstständig in ein aktuelles Security-Thema einarbeiten und ihre Erkenntnisse angemessen kommunizieren
- sind in der Lage beim Aufbau, der Einführung und beim Betrieb eines ISMS eine aktive Rolle zu spielen
- erarbeiten sich ein Verständnis der Schutzmassnahmen in den Themenbereichen Kryptographie, Anwendungssicherheit und Awareness

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden...

- kennen die aktuellen Bedrohungen und verstehen die Motivation und Sicherheitsziele der Informationssicherheit
- verstehen den Aufbau, die Einführung und den Betrieb eines ISMS
- kennen die Konzepte und Vorgehensweisen wie Bedrohungen entgegengewirkt werden kann
- verstehen die kryptographischen Grundlagen und deren Anwendung in der Praxis
- kennen und verstehen die Top Bedrohungen für Webanwendungen und können geeignete Massnahmen zu deren Mitigation treffen
- kennen geeignete Sensibilisierungsmassnahmen, um den Faktor «Mensch» zu adressieren
- kennen den Weg zur ISO 27001 Konformität
- können den Umfang und die Qualität von Sicherheitsprodukten und -dienstleistungen bewerten und kennen unterschiedliche Ansätze zur Risikoverminderung
- können das gelernte Wissen auf neue Technologien übertragen (z. B. mobile & eingebettete Systeme)

Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- wissen die behandelten Methoden zum Schutz von Daten in ihrem eigenen Arbeitsgebiet einzusetzen
- können Standards und Frameworks für die Informationssicherheit anwenden
- sind in der Lage beim Aufbau eines ISMS eine aktive Rolle zu spielen
- können im Rahmen eines Awareness-Programms geeigneter Sensibilisierungsmassnahmen planen und umsetzen
- sind in der Lage Audits fachlich zu begleiten
- recherchieren selbständig und zielorientiert zu einem vorgegebenen Thema oder einer vorgegebenen Problemstellung.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden...

- pflegen einen bewussten und verantwortungsvollen Umgang mit der (eigenen und fremden) Informationssicherheit
- wissen um die Bedeutung der Informationssicherheit im Kontext der allverfügbaren Kommunikationsmittel
- verstehen das Spannungsfeld Informationssicherheit und Wirtschaftlichkeit

Lerninhalte

Schwerpunkt «Kontext und Konzepte»

- Einführung, Motivation, Begriffe
- Schutzziele
- Schwachstellen, Bedrohungen und Angriffe

Schwerpunkt «Information Security Management System (ISMS)»

- Grundlagen, Aufbau, Organisation ISMS
 - Standards, Frameworks
 - IT-Grundschutz
-

-
- Risiko-Analyse

Schwerpunkt «Kryptographie»

- Zufallszahlen, Hashfunktionen
- Symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung
- Digitale Signaturen

Schwerpunkt «Sicherheit in Anwendungen»

- Web Application Security, OWASP Top Ten

Schwerpunkt «Awareness»

- Faktor «Mensch»
- Awareness-Programm
- Security vs. Usability

Schwerpunkt «Audits und ISO-27001-Zertifizierung»

- Audit-Grundlagen und -Arten
 - Der Weg zur ISO 27001 Konformität, Zertifizierungsablauf
 - Begleiten und Durchführen von Audits gemäss ISO 17021
-

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium Dialogorientierter Unterricht mit aktuellen Beispielen und integrierten Übungen

Selbststudium Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B. Fallstudien)

Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie

Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	20.0	46	34.5	35.5	90
Anteil			22.2%		38.3%	39.4%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Modulschlussprüfung	100%	60 Min.	Closed Book

Präsenzpflcht Nach Massgabe der Dozierenden

Bibliographie Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur

- Einzelne Pflichtliteratur-Kapitel werden in den Unterlagen zu den einzelnen Schwerpunkten definiert.

Ergänzende Literatur:

- Eckert C. (2018), IT-Sicherheit, 10. Auflage, De Gruyter, Oldenbourg
- Rieder C., Hirschi O. et al (2024): Informationssicherheitshandbuch für die Praxis, Auflage 10/2024 (www.sihb.ch), Luzern

Weitere ergänzende Literatur (Bücher, Artikel) wird durch den Dozierenden fallspezifisch empfohlen.

Modulbeschreibung

IT Management (ITMA)

Version 4.0
06. 12. 2024

Modulcode	ITMA
Leitidee	<p>Die IT nimmt eine immer wichtigere Rolle in der Wirtschaft und Verwaltung ein. Das effiziente und effektive Management der IT führt im Einklang mit der Business-Strategie zu einem besseren und greifbaren Business/IT-Alignment und demzufolge zu einem Wettbewerbsvorteil und zur Steigerung des Unternehmenswertes. Entsprechend ist IT-Management eine unternehmerische Führungsaufgabe, die eine enorme Herausforderung für die CIOs und die Führungskräfte der IT-Organisationen darstellt.</p> <p>Im Modul IT Management werden aus Management-Sicht und praxisbezogen alle wichtigen Konzepte des IT-Managements basierend auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen vermittelt. Darunter fallen Themen, welche grosse Auswirkungen auf die Zukunft einer IT-Abteilung haben, wie die IT-Strategie und IT-Governance, die Rolle der IT in einem Unternehmen und die Zusammenarbeit mit den Fachbereichen sowie das Architektur- und IT-Service-Management.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	6 Credits
Dozierende im Modul	<p>Prof. Dr. Georges Grivas, HSLU – Informatik (MV)</p> <p>Prof. Dario Gugolz, HSLU – Informatik</p> <p>Dr. Kurt Mäder, HSLU – Informatik</p>
Eingangskompetenzen	<p>Die Studierenden bringen in einigen oder allen der im folgenden genannten Bereiche Grundwissen und -kenntnisse mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement • (IT-)Controlling
Anschlussmodule	
Bemerkungen	ITMA ist Basismodul für den gesamten Masterstudiengang
Ausgangskompetenzen / Grobziele	<p>Die Studierenden besitzen die fachlichen Voraussetzungen zur strategischen und operativen Leitung einer IT-Abteilung, d.h. sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die IT-Ressourcen strategisch, d.h. an den Unternehmenszielen orientiert, ausrichten • verstehen die Rolle und die Herausforderungen einer IT-Abteilung aus Sicht eines CIOs oder einer IT-Führungskraft • verstehen die wesentlichen aktuellen Methoden zur Gestaltung von Unternehmens-Architekturen • kennen im IT Management verbreitete Referenzmodelle (z.B. ITIL) und können diese situationsadäquat einsetzen • verstehen das Spannungsfeld des Service-Empfindens des IT-Kunden gegenüber dem Serviceverhalten der IT-Mitarbeitenden
Ziele	
<i>Fachkompetenz</i>	
Die Studierenden...	<ul style="list-style-type: none"> • begreifen den Einsatz von Informationstechnologien im Unternehmen als strategisches Instrument im Wettbewerb, nicht als Kostenstelle • können systematisch eine an den Unternehmenszielen ausgerichtete IT-Strategie entwickeln

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
LN1	ITIL 4 – Prüfung (Multiple Choice)	50%	60 Minuten	Open Book
LN2	Projektarbeit (Gruppenarbeit)	50%		Siehe Merkblatt

oder gemäss Massgabe der Dozierenden. Es gilt das jeweilige Merkblatt.

Präsenzpflcht Die entsprechenden Daten werden zu Semesterbeginn schriftlich bekannt gegeben.

Bibliographie Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur

- AXELOS. (2019). ITIL Foundation, ITIL 4 edition (1st edition).
- TheOpenGroup: TOGAF 9.2 (online)

Empfohlene Literatur

- Lionel Pilorget, Thomas Schell (2022): IT-Management - Die Kunst des IT-Managements auf der Grundlage eines soliden Rahmens, der das politische Ökosystem des Unternehmens wirksam unterstützt. Springer Vieweg.
- Tiemeyer, E. (Hrsg.) (2013): Handbuch IT Management - Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis, 5. Auflage, Hanser, München.
- Ebel. (2021). Basiswissen ITIL 4 : Grundlagen und Know-how für das IT Service Management und die ITIL-Foundation Prüfung (1. Auflage). dpunkt.verlag.

Ergänzende Literatur

Ergänzende Literatur (Bücher, Artikel) wird durch die Dozierenden fallspezifisch empfohlen.

- Bashiri, I. et al. (2010): Informatik im Fokus - Strategic Alignment, Springer, Berlin.
 - Hanschke I. (2013): Strategisches Management der IT-Landschaft: Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management 3., aktualisierte und erweiterte Edition
 - Hofmann, J. (2010): Masterkurs IT Management - Grundlagen, Umsetzung und erfolgreiche Praxis für Studenten und Praktiker, 2. Auflage, Vieweg/Teubner, Wiesbaden.
-

-
- Kremer, H. (2015): Informationsmanagement, Springer, Berlin.
 - Resch, O. (2011): Einführung in das IT Management: Grundlagen, Umsetzung, Best Practice, 2. Auflage, Erich Schmidt Verlag.
-

Modulbeschreibung

Low Code & Citizen Development

Version 1.1
16.09.2022
Seite 1/4

Modulcode	LCCD
Leitidee	<p>Der grosse Mangel an Softwareentwicklerinnen und -entwicklern verzögert Entwicklung und Einführung betrieblicher Softwaresysteme oft erheblich. War dieser Zustand, seit mehr als 20 Jahre als «Softwarekrise» bezeichnet, in der Vergangenheit oft «nur» ein Ärgernis, ist er im Zeitalter der digitalen Transformation für viele Unternehmen existenzbedrohend. Denn viele Unternehmen haben häufig keinen oder nur eingeschränkten Zugang zu Entwicklerkapazitäten und setzen daher vor allem auf den Einsatz betrieblicher Standardsoftware. Im Zuge des sich beschleunigenden digitalen Wandels können diese Systeme aber selten vom Unternehmen selbst schnell genug erweitert oder angepasst werden, um z.B. innovative Prozesse oder digitale Geschäftsmodelle zeitnah zu implementieren. Die Unternehmen verlieren so gegenüber der «schnelleren» und «digitaleren» Konkurrenz Marktanteile und Erfolgspotenziale. Hier sollen sogenannte Low-Code-Entwicklungsplattformen (LCEP) Abhilfe schaffen. Diese bieten Mechanismen, um die Entwicklung, das Testen und das «Deployment» von Softwareanwendungen zu erleichtern, zu beschleunigen und zu automatisieren. Die Idee ist, vorgefertigte Softwarebausteine für den konkreten Anwendungsfall mit Hilfe visueller Beschreibungsinstrumente zu konfigurieren und «zusammenbauen», um sie dann direkt in der gewünschten Zielumgebung (Web, PC, mobiles Gerät) ausführen zu können.</p> <p>Eng verbunden mit Low Code ist der Begriff des Citizen Developments (CD): Dieser bezeichnet Personen, die nur über geringe Programmierkenntnisse verfügen, mit Hilfe von Low Code-Plattformen aber dennoch professionelle Softwaresysteme entwickeln können. Die Anbieter von LCEP versprechen so den Ausweg aus der Softwarekrise, da nun jede Fachperson selbst Softwaresysteme entwickeln und so der «Flaschenhals» der IT-Entwicklung umgangen werden kann. Auch wenn diese Versprechungen in den meisten Anwendungsszenarien deutlich relativiert werden, bergen LCEPs doch das Potenzial, die Produktivität der Softwareentwicklung in bestimmten Anwendungsgebieten signifikant zu verbessern. Entsprechend «explodiert» seit 2019 der Markt von Low Code-Plattformen.</p> <p>Dieses Modul ist eine Einführung in die Softwareentwicklung mit Low Code. Nach einer begrifflichen und historischen Einordnung von Low Code und Citizen Development wird ein Überblick über die verschiedenen Typen von Low Code-Plattformen und deren Charakteristiken gegeben. Die Teilnehmenden erlernen am Beispiel einer spezifischen Plattform Grundzüge der Softwareentwicklung mit Low Code. Die Diskussion typischer Einsatzszenarien, deren kritische Reflexion sowie eine Betrachtung aktueller Potenziale und Risiken der Entwicklung mit Low Code sind weitere Bestandteile dieses Moduls.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Wahlpflichtmodul
ECTS Dotation	3 Credits

Für das Modul verantwortlich	Prof. Dr. Rainer Endl, OST – Ostschweizer Fachhochschule
Eingangskompetenzen	Die Studierenden bringen folgende Kenntnisse mit: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse in der Prozessmodellierung • Kenntnisse in der Datenmodellierung sind von Vorteil, aber keine notwendige Eingangskompetenz.
Anschlussmodule	-
Bemerkungen	-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden

- können die unterschiedlichen Typen von Low Code-Plattformen erläutern
- sind mit den typischen Funktionsumfang von Low Code Plattformen und deren Funktionsweisen vertraut
- können auf Basis einer ausgewählten Low Code-Plattform eine einfache Applikation entwickeln.
- können für eine gegebenes Anwendungsszenario Kriterien für die Evaluation von Low Code Plattformen sowie Potenziale und Risiken definieren.
- können die durch den Einsatz von Low Code Plattformen ausgelösten Veränderungen im Softwareentwicklungsprozess und im betrieblichen Softwaremanagement erläutern.

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden können

- ...die Begriffe Low Code und Citizen Development erläutern und gegenüber verwandten Begriffen abgrenzen
- ...Charakteristiken und Typen von Low Code-Plattformen erläutern
- ...typische Einsatzgebiete, Potenziale, aber auch Risiken und Grenzen des Einsatzes von Low Code Plattformen erläutern
- ...eine einfache Anwendung mit Hilfe einer Low Code-Plattform programmieren und zum Einsatz bringen

Methodenkompetenz

Die Studierenden können

- ...die Rolle von Low Code aus der Sicht des IT-Managements und des Software-Managements beurteilen
- ...den Softwareentwicklungsprozess mit Low Code und dessen spezifische Eigenschaften erläutern

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- ...

Lerninhalte

Low Code und Citizen Development: Eine begriffliche und historische Einordnung

- Software-Entwicklung und Softwarekrise
- Der «Traum» der modellgetriebenen Softwareentwicklung
- Low Code gibt es eigentlich schon lange...
- Low Code, No Code, RPA, Citizen Development und Co. Begriffliche Einordnung und Abgrenzung
- Marktüberblick

Low Code Plattformen: Architektur, Typologien, Einsatzszenarien und LC-Softwareentwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Low Code Plattformen und integrierte Entwicklungsumgebungen • Komponenten von Low Code-Plattformen • Typen von Low Code -Plattformen • Grundzüge der Softwareentwicklung mit Low Code-Plattformen 	
Low Code und Citizen Development im betrieblichen Kontext <ul style="list-style-type: none"> • Integration von Low Code-Plattformen in bestehende Applikationsumgebungen • Management von Low Code-Softwaresystemen • Grenzen der Low Code Entwicklung 	
Lehr- und Lernformen	
Kontaktstudium	Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen
Selbststudium	Gruppenarbeit an einer Entwicklungsaufgabe Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	18.0	75	56.0	16.0	90
Anteil			20.0%		62.2%	17.8%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Modulschlussprüfung	60%	60 Min.	Closed Book
1	Semesterbegleitende Übung	40%		

Präsenzpflcht Keine

Bibliographie

Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur

Unterlagen auf dem Lernportal. Weitere Pflichtliteratur wird im Unterricht bekannt gegeben.

Ergänzende Literatur:

-

Modulbeschreibung

Key Technologies (KETE)

DF 2023, Version 4.0, db
08.08.2023
Seite 1/7

Modulcode	KETE
Leitidee	<p>Schlüsseltechnologien der Cloud und des Internet verstehen, einordnen und effektiv nutzen können</p> <p>Im Kontext der Digitalisierung wird der Begriff „Schlüsseltechnologie“ (engl. Key Technology) vielfältig und mehrdeutig verwendet. Je nach Betrachtungsstandpunkt und Branchenfokus werden ganz unterschiedliche Technologien als Schlüsseltechnologien eingestuft.</p> <p>Im Modul „Key Technologies“ (KETE) sollen IC-Technologien behandelt werden, welche für unterschiedliche Branchen und bei unterschiedlichen Anwendungen einen deutlichen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit bzw. ein hohes Entwicklungspotenzial im Kontext der Digitalisierung aufweisen.</p> <p>Der Lebenszyklus einer Technologie lässt sich analog zu Innovationen durch das sog. S-Kurven Modell beschreiben. Technologieklassen bezeichnen dabei die Einteilung von Technologien nach deren Verbreitungs- und Neuheitsgrad im Lebenszyklus. Unterschieden werden Basistechnologien, Schlüsseltechnologien («key technologies») und Schrittmachertechnologien.</p> <p>Die Studierenden kennen den aktuellen Stand von ICT Schlüsseltechnologien und verstehen deren Nutzungs- und Einsatzmöglichkeiten. Sie sind in der Lage, exemplarisch diese Technologien anzuwenden bzw. damit Prototyp-Anwendungen zu entwerfen und zu demonstrieren.</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen und Prinzipien von globalen Netzwerken (Internet) und Cloud Computing (incl. Virtualisierung und Microservices). Sie kennen die wichtigsten Cloud Service Anbieter und können Zusammenhänge und Einsatzbereiche identifizieren. Sie verstehen die technologischen Entwicklungen und Besonderheiten von Internet-Of-Things (IoT) Anwendungen.</p> <p>Die Studierenden gewinnen ein vertieftes Verständnis von verteilter Datenhaltung und verteilter Datenverarbeitung. Sie verstehen den Aufbau und die Funktionsweise von sog. „Distributed Ledger“ (aka Blockchain) Anwendungen.</p> <p>Sie können zudem die Konzepte und Technologien von Big Data und NoSQL/NewSQL einordnen und verstehen Konzepte und Techniken um Daten und Datenströme effektiv nutzen und analysieren zu können.</p>

	Die Studierenden kennen die wesentlichen Konzepte und Techniken von Cognitive Computing, Machine Learning bzw. Deep Learning. Sie verstehen die Grundlagen und Besonderheiten von Anwendungen der künstlichen Intelligenz (insb. Generative AI, Large Language Models).
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul,
ECTS Dotation	3 Credits
Für das Modul verantwortlich	Dr. Daniel Benninger, HSLU, Rotkreuz
Modulkurse	<i>falls vorhanden</i>

Eingangskompetenzen

Die Studierenden bringen in einigen oder allen der im folgenden genannten Bereiche Grundwissen und -kenntnisse mit:

- Programmierung
- Information Systems Architecture
- Internetworking

Die Studierenden sind mit den Ausgangskompetenzen der folgenden Module vertraut:

- ---
- ---

Anschlussmodule	-DTRA -DECO -DIHA -DIFA -DIMA
------------------------	---

Bemerkungen

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden

- Können aktuelle ICT Schlüsseltechnologien thematisch verorten.
- Kennen die wichtigsten technischen Konzepte und Besonderheiten einzelner Schlüsseltechnologien
- Verstehen typische Anwendungsfälle von Schlüsseltechnologien und können exemplarische technische Use Cases demonstrieren
- Kennen Chancen und Risiken in der praktischen Anwendung dieser Technologien für Unternehmen

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden ...

- Kennen die Taxonomy und Grundkonzepte der Technologie Life Cycles und der Technologie Innovation
- Sind in der Lage einen konzeptionellen Architecture Blueprint für eine praktische Fragestellung zu ICT Schlüsseltechnologien zu entwerfen
- Kennen die aktuellen ICT Schlüsseltechnologien im Bereich des Internet (inkl. Internet of Things (IoT)) und des Cloud Computing
- Kennen die aktuellen ICT Schlüsseltechnologien im Bereich der verteilten Datenhaltung (Blockchain, NoSQL) und der Verarbeitung und Analyse grosser Datenmengen (Big Data)
- Kennen die aktuellen ICT Schlüsseltechnologien im Bereich des Machine Learnings und der künstlichen Intelligenz (insb. Deep Learning, generative AI)
- Können ICT Schlüsseltechnologien exemplarisch nutzen und anwenden

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- Kennen die Grundkonzepte und Design Pattern von Architekturen für moderne Information Systems
- Kennen die spezifischen Cloud Service Frameworks und Plattformen
- Kennen die spezifischen Aspekte und Standards zur Entwicklung und Nutzung von verteilten Systemen (incl. Blockchains, Distributed Ledgers) im Internet
- Kennen die spezifischen Architekturansätze von Big Data Anwendungen und Typologien von NoSQL Datenbanken
- Kennen die Grundkonzepte des Maschinellen Lernens (der künstlichen Intelligenz) und des Deployments von trainierten Modellen

Sozial- und Selbstkompetenz

Die Studierenden

- Sind sich der potenziellen Auswirkungen von ICT Schlüsseltechnologien auf Unternehmen bzw. das soziale Umfeld bewusst
- Verstehen die Dynamik und Wechselwirkungen von ICT Schlüsseltechnologien und deren Entwicklung
- Können Chancen und Risiken im durch ICT Schlüsseltechnologien veränderten Umgang mit (verteilter) Datenhaltung, (schiefer unbeschränkter) Rechenleistungen und grossen Mengen an frei verfügbaren Trainingsdaten identifizieren

Lerninhalte

Schwerpunkt 1: “ Internet- und Cloud Computing“

- Begriffe und Grundkonzepte von Information Systems und Internet Architekturen
 - Network und Communication Typology/Protocols
 - Web-Technologien (HTTP, HTML, XML), Web Service Architekturen (RPC, REST), Virtualization und Microservices
 - Cloud Computing Konzepte und Modelle (on premise, hybrid, public). Cloud basierte Infrastrukturen und Services (IaaS, SaaS, XaaS)
 - Cloud Service Plattformen und Anbieter
-

-
- Internet of Things Konzepte und Modelle
 - ...

Schwerpunkt 2: “Distributed Computing“

- Verteilte Verarbeitung / distributed computing
- Distributed Computing Frameworks, Toolsets und Plattformen
- Distributed Ledger Technology (DLT) Konzepte und Grundlagen
- Blockchain/Ethereum, Smart Contracts
- ...

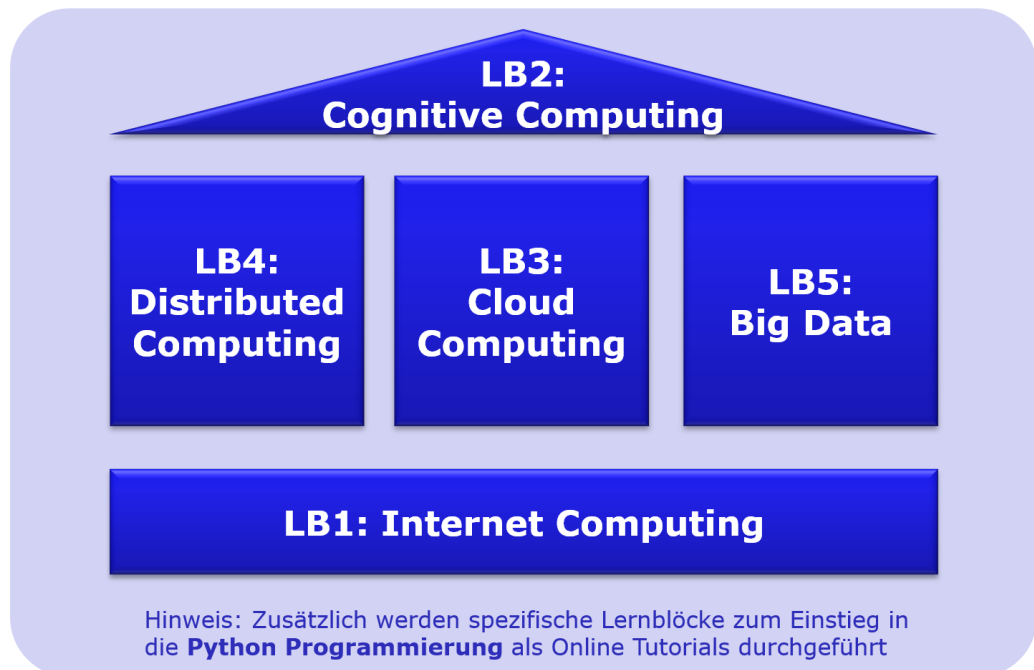
Schwerpunkt 3: “Cognitive Computing“

- Machine Learning Konzepte und Grundlagen; Model Training, Testing & Evaluation
- Artificial Intelligence/Deep Learning, Natural Language Processing (NLP), Image & Video Analytics
- Cognitive Computing Frameworks, Toolsets und Plattformen
- ...

Schwerpunkt 4: “Big Data“

- Verteilte Datenhaltung / distributed storage
 - Big Data (scale out, Hadoop/MapReduce etc.), NoSQL/NewSQL
 - Data Analytics Frameworks, Toolsets und Plattformen
 - ...
-

„The House of Key Technologies“



Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium	Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen & exemplarischen Demos Online Tutorials zur Ergänzung und Unterstützung der Projektarbeit, wie auch zum Einstieg in die Programmierung und Nutzung spezifischer Technologien
Selbststudium	Webinar/Videos zur Vorbereitung auf bzw. Vertiefung von spezifischen Themen Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B. Technologie Fallstudie, Technologie Proof of Concept/Prototype) zur Vertiefung des Lerninhaltes bzw. zur selbständigen Erarbeitung neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	6	56	42.0	88	66.0	72.0	180
Anteil			23.3%		36.7%	40.0%	100%

Unterrichtssprache	Deutsch				
Leistungsnachweis/e	Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
	1	Semesterarbeit (Gruppenarbeit, 2-4 Pers.)	80%		
	2	Posterpräsentation zur Semesterarbeit	20%	10 min	

Hinweise:

Semesterarbeit (Gruppenarbeit, 2-4 Pers.); Konzeption und Prototypierung einer ICT Lösung unter Nutzung von Konzepten spezifischer Key Technologies.

Präsenzpflcht	Die Präsenzpflcht wird anfangs Semester bekannt gegeben
Bibliographie	Deutsch oder Englisch Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Ali Sunyev, (2020) "Internet Computing"; Springer Nature Switzerland • Cao, J. and Zhang, Q. and Shi, W., "Edge Computing: A Primer", Springer Briefs in Computer Science, 2018 • Douglas E. Comer/Ross, (2019) „The Internet Book (5th edition)“; Taylor & Francis, Boca-Raton

-
- Roger Lee (editor), (2019), «Big Data, Cloud Computing, Data Science & Engineering», Springer Nature Switzerland
 - Dan C. Marinescu, (2018): “Cloud Computing – Theory and Practice”; Elsevier/Morgan Kaufmann Publishers, Cambridge
 - Tom White, (2015) “Hadoop: The definitive Guide”, O'Reilly and Associates
 - Andrew Fowler, (2015) “NoSQL for Dummies”, Wiley
 - Wittpahl, V. (Hrsg.), (2019) „Künstliche Intelligenz. Technologie-Anwendung-Gesellschaft“; Springer Vieweg (Open Access), Berlin
 - Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb (2022) “Power and Prediction: The Disruptive Economics of Artificial Intelligence”, Harvard Business Review Press
 - Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville (2016) „Deep Learning”, MIT Press
 - Foster David (2023), “Generative Deep Learning” (2nd Edition), O’Reilly

Ergänzende Literatur:

Ergänzende Literatur (Bücher, Artikel etc.) wird durch den Dozierenden Schwerpunktspezifisch empfohlen.

- Amazon Web Services (AWS)
<https://docs.aws.amazon.com/index.html>
- Microsoft Azure
<https://docs.microsoft.com/de-de/azure/?product=featured>
- Google Cloud
<https://cloud.google.com/docs>

Newsfeeds

- Allgemein
MIT Technology Review (<https://www.technologyreview.com/>)
WIRED (<https://www.wired.com/>)
C|NET (<https://www.cnet.com/news/>)
ARS Technica (<https://arstechnica.com/>)
 - Internet & Cloud Computing
<https://cloudcomputing-news.net/>
<https://www.cloud-tech-news.com/>
<https://iottechnews.com/>
<http://theiotportal.com/>
<https://www.industry-of-things.de/>
 - Distributed Systems/Distributed Ledger Technology
<https://www.allthingsdistributed.com/>
<https://blockchaintechnology-news.com/news/>
-

-
- Big Data, Data Science, Analytics
<https://insidebigdata.com/>
<https://www.analyticsvidhya.com/>
<https://www.datasciencecentral.com/>
<https://www.kdnuggets.com/>

 - Cognitive Computing / Deep Learning / Generative AI
<https://openai.com/blog/>
<https://news.mit.edu/topic/artificial-intelligence2>
<https://deepmind.com/research>
<https://ai.google/>
<https://ai.facebook.com/>

Tools/Platforms

- **Python Programming** (colab.research.google.com, replit.com)
 - **JavaScript Programming** (replit.com)
 - **GitHub Repository** (github.com/)
 - **Amazon Webservices (AWS)** (aws.amazon.com/de/lightsail/)
 - **Google Cloud** (cloud.google.com/)
 - **Microsoft Azure** (azure.microsoft.com/de-de/)
 - weitere Plattformen/Services/Tools nach Ansage
-

HIS 23

Modulbeschreibung

Softwareentwicklung

Version 1.1
22.09.2022

Modulcode	SWEN
Leitidee	Die Entwicklung von Software ist in der heutigen Zeit in vielen Unternehmen und auch der Verwaltung oftmals eine kritische Geschäftsfähigkeit. Die Studierenden des MSc WI lernen die notwendige Theorie und die Praxis für eine angemessenen Mitsprachekompetenz im Kontext der Entwicklung von Software, insbesondere auch in der Programmierung. Das Modul ist ausgelegt für Studierende, welche noch keine Kenntnisse in diesem Gebiet haben.
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Wahlpflicht, Pflicht für Studierende mit BSc-Abschluss in Betriebsökonomie oder ähnlichem Abschluss
ECTS Dotation	6 Credits
Dozierende im Modul	Silvan Wegmann, HSLU – Informatik
Eingangskompetenzen	Die Studierenden bringen folgende Kenntnisse mit: <ul style="list-style-type: none">• Requirements Engineering
Anschlussmodule	-
Bemerkungen	keine

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden...

- können in der Planung, Koordination, Kooperation in einem Projekt mit Softwareentwicklern mögliche Herausforderungen und Risiken identifizieren.
 - haben Mitsprachekompetenz im Kontext von Programmierung und Softwareentwicklung.
-

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden...

- können die Grundbegriffe in der Programmierung erklären und korrekt anwenden.
 - können die Grundprinzipien, die allen Programmiersprachen zugrunde liegen, erklären und anwenden.
 - können verschiedene Arten von Software Applikationen nennen.
 - können selbstständig einfache Programme in Python implementieren
-

Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können zu einer einfacheren Problemstellung eine Software-Lösung erarbeiten und diese in Form eines funktionierenden Programms umsetzen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden...

- können die Bedürfnisse von Softwareentwicklern in Softwareprojekten angemessen berücksichtigen.
- können die Grundbegriffe der Programmierung und der Softwareentwicklung im Gespräch korrekt anwenden
- kennen ihre «Blind Spots» bei der Softwareentwicklung und der Programmierung
- können einschätzen, wie sehr sie diese Themen weiter vertiefen wollen und wie sie nach Informationen danach suchen können.
- können auf fachliche Probleme hinweisen und Lösungen initiieren.

Lerninhalte

- Grundlagen der Programmierung mit Scratch
- Programmieren mit Python
- Anwendung moderner Softwareentwicklungs-Praktiken
 - Clean code
 - Pair-Programming
 - Test-driven Development
 - Versionsverwaltung mit Git
 - Continuous Integration

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen

Selbststudium Einzel- oder Gruppenarbeit (Softwareentwicklung)

Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	6	48	36.0	24	18.0	126.0	180
Anteil			20.0%		10.0%	70.0%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Präsentation der Resultate einer kleinen Gruppenarbeit in einem Informatikprojekt	50%	10 Min	Alle
1	Persönlicher Reflexionsbericht über den Einsatz von	50%	2-4 h	Alle

	Softwareentwicklungsmethodiken in der Gruppenarbeit			
--	---	--	--	--

Präsenzplicht Für die Projektarbeit und insbesondere für die Abschlusspräsentation in den Semesterwochen 10-13

Bibliographie *Pflichtliteratur*

Ergänzende Literatur:

- Wird während des Moduls noch bekannt gegeben



Modulbeschreibung

Vorstudie zur Masterarbeit

DF 2021-2022 / Version 1

17.08.2022

Seite 1/3

Modulcode	VMAT
Leitidee	<p>Die Vorstudie ist der erste Teil des Masterarbeits-Projekts und bildet die Grundlage für die Masterarbeit. Mit dem Masterarbeits-Projekt erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie fähig sind, eine Problemstellung aus der Praxis oder der Forschung in einer vorgegebenen Zeit selbstständig, sachgerecht und nach gültigen wissenschaftlichen Standards zu bearbeiten.</p> <p>Das Projekt erfordert hohe Fachkompetenz, hohe Methodenkompetenz (Einbezug des State of the Art der Forschung und der wissenschaftlichen Vorgehensweisen), Kommunikationskompetenz (sprachliche und formale Richtigkeit und Verständlichkeit) sowie Selbstkompetenz (Planung und Umsetzung unter Berücksichtigung der eigenen Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit).</p> <p>Die Vorstudie legt die Grundlagen für die anschliessende Masterarbeit. Sie beinhaltet insbesondere Aussagen zur Ausgangslage, zur Problemstellung, zu den Zielsetzungen, zu Forschungsfragen, Methodik und geplantem Vorgehen (Forschungsdesign), die Grobdisposition, den Arbeits- und Forschungsplan sowie eine ausführliche, kommentierte Literaturliste.</p> <p>Den formalen Abschluss der Vorstudie bildet der Vertrag zur Masterarbeit mit dem Auftraggeber (Co-Referenten) und dem Referenten.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	3 Credits
Für das Modul verantwortlich	Jan Carlos Janke, Hochschule Luzern Informatik
Eingangskompetenzen	Wissenschaftliches Arbeiten aF&E Fälle und Übungen aF&E Projekte
Anschlussmodule	MATH Masterarbeit
Bemerkungen	-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden

- können eine Problemstellung aus der Praxis suchen, daraus Forschungsfragen ableiten und ein Forschungsdesign erstellen, welches sie in einer differenzierten Vorstudie erläutern
- legen damit eine ausreichende Grundlage für den Vertragsabschluss mit dem/der Auftraggeber/in und dem/der Referent/in und für ihre Masterarbeit

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden

- sind in der Lage, die fachlichen Grundlagen (Ausgangslage, Problemstellung, Zielsetzung, Forschungsdesign, Grobdisposition) des Masterarbeits-Projekts inhaltlich und formal so zu erarbeiten, dass sie eine tragfähige Grundlage für eine erfolgreiche Masterarbeit bilden

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- sind in der Lage, die methoden-bezogenen Grundlagen des Masterarbeits-Projekts (Forschungsfragen, Methodik, Forschungsplan und -design, kommentierte Literaturliste) so zu erstellen, dass sie die wissenschaftlichen Anforderungen des Masterstudiengangs erfüllen

Sozial-/Selbstkompetenz

Die Studierenden

- sind in der Lage, ein Forschungsdesign aus einer Problemstellung abzuleiten und gegebenenfalls eine/n Auftraggeber/in für das Masterarbeits-Projekt zu finden und mit ihren Ansprechpersonen zielförderliche Gespräche und Verhandlungen zu führen.
- beweisen ihre Selbständigkeit im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens und im Umgang mit Auftraggebern und Referenten

Lerninhalte

Vorbereitung der Masterarbeit in den folgenden Bereichen:

- Ausgangslage (differenzierte Ist-Analyse)
- Problemstellung
- Zielsetzung(en)
- Forschungsfragen / Methodik
- Grobdisposition
- Arbeits- und Zeitplan für die Masterarbeit
- Quellen- und/oder Literaturliste

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium

Initialveranstaltung mit allgemeinen Informationen

Begleitung durch einen Dozierenden (max. 1 Besprechung mit dem Betreuer in der Rolle des Referenten, wobei weitere Sitzungen mit dem/der Auftraggeber/in möglich sind). Ist der Auftraggeber von der Hochschule und arbeitet diese/dieser am selben Forschungsprojekt dürfen weitere Sitzungen vereinbart werden, wobei das Thema der weiteren Sitzungen nicht die studentische Arbeit als Kern haben soll, sondern viel eher Koordinationsfunktion zwischen einem Forschungsprojekt und der Masterarbeit.

Selbststudium Selbstständiges Erarbeiten der Vorstudie

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	2	1.5	2	1.5	87.0	90
Anteil			1.7%		1.7%	96.7%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e Vorstudie zum Masterarbeits-Projekt gemäss Reglement

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Vorstudie zur Masterarbeit	100%		

Präsenzpflicht

-

Bibliographie Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur:

- Metzger, Ch. (2010). Lern- und Arbeitsstrategien. Aarau: Sauerländer
- Saunders, Mark N. K. (2012). Research Methods for Business Students. Harlow: Pearson Education Limited

Themenspezifische Literatur und Quellen nach Absprache

Reglement für die Masterarbeit

Modulbeschreibung

Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens

Version 1.1
September 2022

Modulcode	WIAS
Leitidee	Das Modul vermittelt die Grundlagen für die wissenschaftliche Konzeption, Durchführung und Beschreibung von aF&E-Projektaufgaben in der Wirtschaftsinformatik. Die Studierenden lernen Forschungsansätze (z.B. Design Science) und quantitative und qualitative Forschungsmethoden kennen und deren Eignung zur Beantwortung einer Forschungsfrage zu bewerten. Ergänzend wird der Umgang mit wissenschaftlicher Literatur vermittelt, im Speziellen deren Recherche und Bewertung sowie das selbständige Verfassen zur Kommunikation von eigenen Forschungsergebnissen an ein Fachpublikum.
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	Pflichtmodul
ECTS Dotation	3 Credits
Dozierende im Modul	Prof. Dr. Matthias Baldauf, OST Dr. Hans-Dieter Zimmermann, OST
Eingangskompetenzen	Grundkompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Bachelor (Grundlagenkenntnisse Forschungsmethoden, Verfassen von einfachen wissenschaftlichen Arbeiten, Umgang mit wissenschaftlicher Literatur, Zitierregeln)
Anschlussmodule	aF&E-Übungen, aF&E-Projekte, Vorstudie Master Thesis, Master Thesis
Bemerkungen	-

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden können

- eine Problemstellung und/oder eine Forschungsfrage formulieren
- aF&E-Projektaufgaben wissenschaftlich konzipieren
- Design Science-Forschungsansätze erläutern
- wissenschaftliche Methoden der Wirtschaftsinformatik anwenden
- wissenschaftliche Artikel kritisch lesen und auf ihr Forschungsdesign hin untersuchen
- ihre Forschungsideen und -ergebnisse an ein Fachpublikum kommunizieren
- die verschiedenen Abschnitte eines Manuskripts logisch und klar organisieren
- geeignete Literaturhinweise auswählen und in einen wissenschaftlichen Artikel integrieren

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden können

- Theorien und Modelle, die in der Wirtschaftsinformatik zur Anwendung kommen, nennen
- Perspektiven bzw. Einteilungen von Forschungsrichtungen erläutern

-
- relevante Kriterien von Problemstellung, Forschungsfrage, Forschungskonzept und Operationalisierung im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung nennen
 - Problemstellungen und Forschungsfragen formulieren
 - damit verbundene Entscheidungen wissenschaftlich fundiert begründen
 - Verfahren der qualitativen und quantitativen Datenerhebung problemadäquat und reflektiert einsetzen
 - Verfahren der qualitativen und quantitativen Datenauswertung problemadäquat auswählen und anpassen
-

Methodenkompetenz

Die Studierenden können

- aktuelle Forschungsansätze und -methoden in der Wirtschaftsinformatik nennen
 - analytisch an eine wissenschaftliche Arbeit herangehen
 - die Gütekriterien Forschung nennen und eigene Forschung daran ausrichten
 - ein Forschungsdesign für eine Untersuchung entwerfen
 - entsprechende Forschungsmethoden problemgerecht auswählen
 - eine fundierte Forschungsskizze entwerfen
 - Datenerhebungen eigenständig auf wissenschaftlichem Niveau durchführen
 - Datenauswertungen forschungsmethodisch korrekt auswählen und anpassen
 - eigene Forschung in wissenschaftlicher Sprache beschreiben
-

Sozial- und Selbstkompetenz

Die Studierenden können

- wissenschaftlich kommunizieren
 - sich selbständig Zugang zu Forschungsergebnissen verschaffen
 - Berührungspunkte gegenüber Wissenschaft und Forschung abbauen
 - Eigene Forschungsdesigns und -resultate und die ihrer KollegInnen kritisch reflektieren
-

Lerninhalte

Wissenschaftstheorien bezogen auf WI
Forschungsprozess
Forschungsfragen und Hypothesen
Verhaltenswissenschaftliches (behavioristisches) Paradigma
Gestaltungsorientiertes Paradigma („Design Science“)
Literaturrecherche
Entwerfen eines Exposees
Qualitative und Quantitative Methoden
Mixed Methods
Methoden zur Datenauswertung
Wissenschaftliches Schreiben

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium	Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen
Selbststudium	Semesterbegleitende Gruppenarbeit Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie

Studienzeit pro Semester	ECTS Credits	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium (Stunden)	Begleitetes Selbststudium (Lektionen)	Begleitetes Selbststudium (Stunden)	Autonomes Selbststudium (Stunden)	Total (Stunden)
Aufwand	3	24	18.0	40	30.0	42.0	90
Anteil			20.0%		33.3%	46.7%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel
1	Semesterarbeit	70%		
1	Online-Test	30%	~20 Min.	

Präsenzpflcht Ggf. bei zu Modulbeginn erwähnten Terminen wie Studierendenpräsentationen, o.ä.

Bibliographie Deutsch oder Englisch

Literatur wird im Laufe des Moduls auf Moodle bereitgestellt

Modulbeschreibung

Strategisches Prozessmanagement

Version 2.0
Gültig ab: 1.9.2024
Seite 1/4

Modulcode	SGPM
Leitidee	<p>Viele Unternehmen haben zwar die Abläufe in einzelnen Organisationseinheiten beschrieben, es fehlt aber sehr oft die Transparenz über Prozess-Zusammenhänge. Das in vielen Unternehmen vor allem aus operativer Sicht geprägte Prozessmanagement mit seiner starken Detailsicht kann die Frage nach dem Beitrag von Prozessen zum Unternehmenserfolg daher nur selten beantworten – «Wir sehen den Wald vor lauter Bäumen nicht».</p> <p>Hier setzt das strategische Geschäftsprozessmanagement an. Als moderne Managementmethode definiert es die für ein Unternehmen strategisch relevanten Geschäftsprozesse und erzeugt Transparenz über deren Zusammenhänge. Es leitet Anforderungen an Geschäftsprozesse aus der Unternehmensstrategie ab und definiert einen längerfristigen Plan zu deren zielgerichteten Weiterentwicklung.</p> <p>Für Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker auf Master-Stufe sind gute Kenntnisse in diesem Gebiet unerlässlich: Eine zielgerichtete, d.h. die Positionierung eines Unternehmens im Markt stärkende Digitalisierung setzt das Wissen über strategisch relevante Geschäftsprozesse, deren Ziele und Zusammenhänge voraus. Nur so können die verfügbaren Digitalisierungsressourcen effektiv eingesetzt werden. Wegen des starken Einflusses der IT auf Effektivität und Effizienz der Geschäftsprozesse sind zudem z.B. bei der Definition der IT-Strategie unbedingt Prozesszusammenhänge und Anforderungen aus der Prozessstrategie zu berücksichtigen. Denn einerseits determinieren Adaptionfähigkeit und Erweiterbarkeit der IT-Architektur die Gestaltungsmöglichkeiten einer Unternehmensorganisation. Andererseits ermöglicht die frühzeitige Berücksichtigung der Potenziale von Informations- und Kommunikationstechnologien neue organisatorische Gestaltungsmöglichkeiten.</p>
Art der Ausbildung	Wirtschaftsinformatik
Studiengang	Master of Science
Modultyp	C (Kernmodul)
ECTS Dotation	3 Credits
Für das Modul verantwortlich	Dr. Ing. Wolfgang Groher, OST – Ostschweizer Fachhochschule Prof. Dr. Rainer Endl, OST – Ostschweizer Fachhochschule
Eingangskompetenzen	<p>Die Studierenden bringen die folgenden Kenntnisse mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des Prozessmanagements auf BSc-Niveau • Kenntnisse der Organisationslehre auf BSc-Niveau • Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre auf BSc-Niveau im Bereich «Strategisches Management» • Von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig sind Kenntnisse bzgl. Methoden und Werkzeuge der operativen Prozessgestaltung, insbesondere der

Prozessmodellierung, –analyse und -optimierung.

Anschlussmodule BPPM – Business Process Performance Management

Bemerkungen -

Ausgangskompetenzen / Grobziele

Die Studierenden

- sind mit Zielen, Aufgaben und Methoden des Strategischen Prozessmanagements vertraut.
 - können Methoden zur Gestaltung prozessorientierter Unternehmensorganisationen beurteilen.
 - können Methoden zur Identifikation und Gewichtung wertschöpfungsrelevanter Prozesse anwenden.
 - können Nutzenpotenziale und Funktionsumfang von IT-Werkzeugen für das strategische Geschäftsprozessmanagement erläutern.
-

Ziele

Fachkompetenz

Die Studierenden können

- die Wechselwirkung zwischen Geschäftsstrategie und Unternehmensprozessorganisation erläutern
 - die Aufgaben des Strategischen Prozessmanagement und deren Zusammenhänge erläutern
 - die verschiedenen Ergebnisobjekte des strategischen Prozessmanagement und deren Einsatzzwecke erläutern
 - eine einheitliche Terminologie für das Prozessmanagement verwenden.
-

Methodenkompetenz

Die Studierenden können

- systematisch eine Prozesslandkarte für das strategische Prozessmanagement aufbauen
 - Methoden zur systematischen Entwicklung einer strategiekonformen Prozessorganisation anwenden
 - Methoden und Verfahren zur Identifikation und Gewichtung strategisch relevanter Geschäftsprozesse anwenden
 - Nutzenpotenziale und Funktionsumfang von IT-Werkzeugen für das strategische Geschäftsprozessmanagement erläutern
-

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden...

- ...sind sich bewusst, dass die Gestaltung prozessorientierter Unternehmensorganisationen nicht zuletzt ein kommunikativer Prozess ist, der vielen unterschiedlichen Anspruchsgruppen, aber vor allem den strategischen Zielen der Unternehmung genügen muss.

Lerninhalte

Grundlagen und Abgrenzung

- Unternehmensstrategie, Kernkompetenzen und Geschäftsprozesse
- Zusammenhang und Wechselwirkung von Unternehmensstrategie und Geschäftsprozessmanagement
- Merkmale einer prozessorientierten Unternehmensorganisation
- Formen der Prozessorganisation
- Frameworks, Elemente und Aufgaben des Geschäftsprozessmanagements

Ziele, Vorgehen und Ergebnisse des strategischen Prozessmanagements

- Phasenmodell zur Gestaltung prozessorientierter Unternehmensorganisationen
- Identifikation und «Scoping» wertschöpfender Geschäftsprozesse
- Gewichtung von Prozessen und Prozesslandkarte
- Ergebnisobjekte der strategischen Prozessorganisation
- Einführung des strategischen Prozessmanagements im Unternehmen

Organisation des unternehmensweiten Geschäftsprozessmanagements

- Rollen im unternehmensweiten Geschäftsprozessmanagements
- Die Einbettung des Geschäftsprozessmanagements in die Unternehmensorganisation
- IT-Werkzeuge zur Unterstützung des Strategischen Geschäftsprozessmanagements

Lehr- und Lernformen

Kontaktstudium	Dialogorientierter Unterricht mit integrierten Übungen
Selbststudium	Gruppenarbeit an einer Fallstudie Übungen zur Vertiefung und Anwendung der erlernten Theorie Selbstständiges Erarbeiten neuer Inhalte

Studienzeit pro Semester und pro Studientyp	ECTS	Kontaktstudium (Lektionen)	Kontaktstudium [Std.]	Begleitetes Selbststudium [Std.]	Selbststudium [Std.]	Summe [Std.]
Präsenzorientiertes Studienmodell	3	24	18	25	47	90
in [%]			20%	28%	52%	100%
Selbstlernorientiertes Studium	3	12	9	25	56	90
in [%]			10%	28%	62%	100%

Unterrichtssprache Deutsch

Leistungsnachweis/e

Anzahl	Art des Leistungsnachweises	Gewichtung	Dauer	Hilfsmittel / Bemerkungen
1	Modulschlussprüfung	70%	60 Min.	Zusammenfassung im Umfang von maximal 2 DIN A4-Seiten
Max. 2	Lernüberprüfungen während des Semesters	30%		Die Form der Lernüberprüfungen werden zu Semesterbeginn bekannt gegeben

Präsenzplicht

Es gibt keine Präsenzplicht. Der Besuch der angebotenen Präsenzveranstaltungen wird jedoch dringend empfohlen: Da es für diesen Themenbereich nur wenig gesicherte Literatur gibt, werden viele prüfungsrelevante Aspekte im Unterricht besprochen und geübt.

Bibliographie

Deutsch oder Englisch

Pflichtliteratur

Unterlagen auf dem Lernportal.

Weitere Pflichtliteratur kann während des Semesters über das Lernportal bekannt gegeben werden.

Ergänzende Literatur:

- Hanschke, I.; Lorenz, R.: Strategisches Prozessmanagement – einfach und effektiv. 2. Auflage, Hanser, München 2021
- Osterloh, M.; Frost J.: Prozessmanagement als Kernkompetenz. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2006
- Schmelzer, H.; Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. 9. Auflage, Hanser, München 2020
- Knuppertz, T.; Feddern, U.: Prozessorientierte Unternehmensführung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2011
- Dumas, M.; La Rosa, M.; Mendling, J.; Reijers, H.: Fundamentals of Business Process Management. 2. Auflage, Springer, Berlin Heidelberg 2018
- Ergänzende Unterlagen und Verlinkungen auf dem Lernportal, z.B. Beiträge in Kompetenznetzwerken und Konferenzen (z.B. <http://www.bpm-netzwerk.de/>)