

# Master Business Informatics

## Modulbeschreibung\*



# Curriculum

ECTS	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	
1	New Business Models (5 ECTS, 3 SWS)	Business Architecture (4 ECTS, 2 SWS)	Business Process Management (4 ECTS, 3 SWS)	Masterarbeit (19 ECTS, 0 SWS)	
2					
3					
4					
5					
6	Data Literacy, -Awareness & -Security (3 ECTS, 2 SWS)	Projekt 1: Ideate, Design, Implement, Reflect (5 ECTS, 2 SWS)	Projekt 2 Ideate, Design, Implement, Reflect (5 ECTS, 2 SWS)		
7					
8					
9	Internationale Wirtschaftsbeziehungen (3 ECTS, 2 SWS)	Innovationsökonomie & Digitalisierung (3 ECTS, 2 SWS)	Business Analytics & Financial Modelling (3 ECTS, 2 SWS)		
10					
11					
12	Agiles HR Management & Cross Culture Management (4 ECTS, 2 SWS)	Designing Value Creation Systems (3 ECTS, 2 SWS)	Digital Customer Management (3 ECTS, 2 SWS)		
13					
14					
15					
16	Informatics Technologies (4 ECTS, 3 SWS)	Software Engineering & Operations (4 ECTS, 3 SWS)	Ethik & Nachhaltigkeit (1 ECTS, 1 SWS)		
17					
18			Masterseminar (3 ECTS, 2 SWS)		
19	Software & Process Notations (3 ECTS, 2 SWS)	Software Architecture Integration (3 ECTS, 2 SWS)	Big Data & Cloud Computing (3 ECTS, 2 SWS)		Digitization & Responsibility (3 ECTS, 2 SWS)
20					
21					
22	Data Science (5 ECTS, 3 SWS)	Machine Learning (5 ECTS, 3 SWS)	Spezialisierung 1 (8 ECTS, 5 SWS)		Ringvorlesung (1 ECTS, 1 SWS)
23					
24					
25					
26					
27	Analytics & Knowledge Discovery (3 ECTS, 2 SWS)	Robust & Explainable AI (3 ECTS, 2 SWS)	Spezialisierung 2 (5 ECTS, 3 SWS)		
28					
29					
30					Masterprüfung (2 ECTS, 0 SWS)

Module:			
Digital Economy 1	DE1	Business Software Conception & Design 1	BS1
Digital Economy 2	DE2	Business Software Conception & Design 2	BS2
Projekt 1	PR1	Digital Business Ethics & Responsibility	DBE
Projekt 2	PR2	Data Science & Analytics	DSA
Challenging Economic & Societal Conditions	CES	Spezialisierung	SPZ
Designing Structures	DST	Masterarbeit & Masterprüfung	MTE
Designing Processes	DPO		

Abbildung 1: Grafische Darstellung der Lehrveranstaltungen und deren Zuordnung zu Modulen

<sup>17</sup> myFHS, das digitale Wissens- und Dokumentationssystem der Fachhochschule Salzburg GmbH.

## Lehrveranstaltungs- und Modulbeschreibungen

### Modulbeschreibungen 1. Studienjahr (1. und 2. Semester)

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DE1</b>	<b>Digital Economy 1</b>	<b>12 ECTS</b>
Lage im Curriculum	1. und 2. Semester	
Vorkenntnisse	Grundsätzliche Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, klassische Wertschöpfungsmodelle	
Beitrag zu nachflg. Modulen	DE2, PR2, DST, MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>New Business Models</b>
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	New Business Models (speziell auch bezüglich Circular- und Sharing Economy) Begrifflichkeiten im Kontext der Digitalisierung (Digital Business, -Products, -Processes), Trends in Digital Economy, Metrics for Monitoring New Business Models, Umsetzung in modernen Softwaresystemen
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, digitale Geschäftsmodelle auf der Basis von digitalen Produkten und digitalen Prozessen zu entwerfen. Dabei erkennen sie, wie die Digitalisierung diese Entwicklungen ermöglicht oder sogar bedingt. Sie können die Anforderungen an (Unternehmens-) Strukturen, Schnittstellen, Systemgrenzen, und Policies im digitalen wie im analogen Bereich analysieren. Sie stellen die Möglichkeiten der Informationstechnologie dazu in Beziehung und sind befähigt, Implikationen für Unternehmen, Märkte, Kund_innen und Mitarbeiter_innen abzuleiten. Sie können den zentralen Wertschöpfungsprozess definieren, orientieren sich dabei auch an Modellen mit generischem Charakter wie etwa der Circular- oder der Sharing Economy und bewerten hier den langfristigen Erfolg sowie die Nachhaltigkeit digitaler Innovationen. Sie diskutieren Metriken, anhand derer eine Umsetzung bewertet und begleitet werden kann. Sie können diese Geschäftsmodelle visualisieren, formalisieren und kommunizieren.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Loebbecke, C. & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda, <i>The Journal of Strategic Information Systems</i> , 24 (3), 149-157.  Zott, C. & Amit, R. (2017). Business Model Innovation: How to create Value in a digital World, <i>Marketing Intelligence Review</i> , 9 (1), 20-23.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Data Literacy, -Awareness &amp; -Security</b>
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Methoden und Fähigkeiten zur Erfassung und Sammlung von Daten, zur Verwaltung und Anpassung von Daten und zur Analyse von Daten, Business and Data Understanding aus dem Data Science Cycle, Fähigkeiten zur fachgerechten Bewertung von Daten, Tools und Methoden zur Präsentation und Visualisierung von Daten sowie Anwendung statistischer und analytischer Software, Data Privacy und Data Security, Rechtliche und ethische Implikationen von Datenquellen
Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen die Rolle von Daten in der digitalen Transformation und entwickeln ein Verständnis für Datenquellen und datengenerierende Prozesse sowie für Methoden und Ansätze zur Datenakquise. Sie können mit Daten sachgerecht umgehen und sie entsprechend erfassen, sammeln, verwalten und transformieren. Sie leiten daraus Anforderungen an die Data Governance im Unternehmen ab. Dabei berücksichtigen sie Anforderungen an Datensicherheit und Privatsphäre in Bezug auf Compliance, rechtl. Rahmenbedingungen und technische Umsetzungsstrategien. Sie sind in der Lage, die Datenqualität und -integrität zu beurteilen. Sie verfügen über die Kompetenz, Daten in einem unternehmerischen Kontext mit Softwaretools in Bezug auf Wert und Kosten zu analysieren und zu interpretieren. Sie präsentieren dazu Daten und Analyseergebnisse in geeigneter Form. Sie sind in der Lage, zu beurteilen, ob und wie mit den gewonnenen Informationen betriebswirtschaftliche Fragestellungen gelöst oder unterstützt werden können und welche rechtlichen und ethischen Fragestellungen dabei auftreten.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Baykoucheva, S. (2015). Managing Scientific Information and Research Data. Waltham, MA: Chandos Publishing.</p> <p>Runkler, T.A. (2016). Data Analytics: Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Verlag.</p> <p>Prajapati, P. (2020). Awareness on data integrity: Know the values of data integrity and follow it. LAP LAMBERT Academic Publishing.</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Business Architecture</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	4 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Modular Organization Forms, Digital Governance, Strategic Alignment, Platformization, Cloudification, Digital Communication, Compliance, Data Governance, Metrics for organizing and implementing new business models
Lernergebnisse	Die Studierenden sind befähigt, die unternehmerische Einbettung neuer Geschäftsmodelle zu designen, integrieren letztere bei Bedarf in bestehende Strukturen und entwickeln so hybride Prozess- und Organisationsmodelle. Sie können diese Einbettung mit Methoden der Digital Governance abbilden: Sie zeigen dazu im Rahmen des Strategic Alignments auf, welche Möglichkeiten sich durch den Einsatz von Technologie ergeben, etwa durch Platformization, Cloudification und Digital Communication. Durch Implementierung entsprechender Herangehensweisen (beispielsweise durch Privacy & Security by Design, Agility by Design oder durch Entwicklung präziser Metriken für die Beurteilung von Strukturen und Prozessen) leisten sie einen Beitrag zur Etablierung von Compliance. Sie sind in der Lage, ein Konzept für die Data Governance (etwa die Einführung von Data Democracy und ein entsprechendes Data Management) auf der Basis von technologischen Umsetzungsmöglichkeiten zu erarbeiten.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Jodlbauer, H. (2020). Geschäftsmodelle erarbeiten –Modell zur digitalen Transformation etablierter Unternehmen, Springer Verlag.  Sebastian, I., Ross, J. Ross, Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. & Fonstad, N. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation, MIS Executive Quarterly, (16:3), 197-213.

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>CES</b>	<b>Challenging Economic &amp; Societal Conditions</b>	<b>06 ECTS</b>
Lage im Curriculum	1. und 2. Semester	
Vorkenntnisse	Grundsätzliche Kenntnisse der Volkswirtschaftslehre	
Beitrag zu nachflg. Modulen	DST, DPO, DBE	

Titel der Lehrveranstaltung	Internationale Wirtschaftsbeziehungen
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	<p>Die Lehrveranstaltung thematisiert die Bestimmungsgründe und Wechselwirkungen zwischen der Internationalisierung wirtschaftlicher Aktivitäten und ihren regionalen Bindungen. Um zu zeigen, „wie die Welt zusammenhängt“ und weshalb für betriebliche Entscheidungsprozesse der internationale Kontext an Bedeutung gewinnt, werden folgende Aspekte thematisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außenwirtschaftstheorie</li> <li>• Strukturen, Grenzen und Kritik der Globalisierung</li> <li>• Digitalisierung als Treiber der Globalisierung oder der Re-Regionalisierung</li> <li>• Prozesse und Krisen der Marktintegration, insb. im europäischen Kontext</li> <li>• Implikationen der zunehmenden weltwirtschaftlichen Verflechtung für Unternehmensentscheidungen</li> <li>• Voraussetzungen internationaler Wettbewerbsfähigkeit</li> <li>• Ziele und Formen des Auslandsengagements / grenzüberschreitender Geschäftsbeziehungen, unter Berücksichtigung branchen- und länderspezifischer Beschaffungs-, Absatz- und Finanzierungsbedingungen</li> </ul>
Lernergebnisse	<p>Studierende verfügen über fundierte Kenntnisse der Veränderungen und Risiken im betrieblichen Umfeld, denen sich Unternehmen bzw. betriebliche Entscheidungsträger_innen gegenübersehen. Im Zentrum stehen dabei die sich verändernden Rahmenbedingungen unternehmerischen Handelns: die Internationalisierung wirtschaftlicher Aktivitäten, eine vertiefte Marktintegration, das Auftreten neuer Wettbewerber und die Bedeutung der Digitalisierung für die internationalen Wirtschaftsbeziehungen. Die Studierenden sind in der Lage, die sich aus dem internationalen Umfeld ergebenden Risiken und Chancen für das Management zu erkennen, zu analysieren und entscheidungsorientiert zu bewerten.</p>
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Brasche, U. (2017). Europäische Integration. Wirtschaft, Euro-Krise, Erweiterung und Perspektiven. 4.Aufl. Berlin.</p> <p>Flassbeck, H. &amp; Steinhardt, P. (2018). Gescheiterte Globalisierung: Ungleichheit, Geld und die Renaissance des Staates. Frankfurt a. M.</p> <p>Krugman, P.R. &amp; Obstfeld, M. (2019). Internationale Wirtschaft. Theorie und Politik der Außenwirtschaft. 8.Aufl. München.</p> <p>Sinn, H.W. (2015). Der Euro: Von der Friedensidee zum Zankapfel. München.</p> <p>Welfens, P.J.J. (2020). EU-Strukturwandel, Leitmärkte und Techno-Globalisierung. Berlin, Boston.</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Innovationsökonomie &amp; Digitalisierung</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Vorlesung (VO)
Lehrinhalte	<p>Die Lehrveranstaltung befasst sich auf der Grundlage der ökonomischen Theorie mit Innovationsprozessen, ihrer Entstehung, Verbreitung und Wirkung. Im Fokus steht der aus dem Wettbewerb resultierende „Sachzwang Innovation“, dem sich Unternehmen, Regionen und Volkswirtschaften gegenübersehen. Aus makroökonomischer Perspektive werden die Implikationen von Innovationen für die Industriedynamik und wirtschaftliches Wachstum thematisiert. Auf mikroökonomischer Ebene wird das Innovationsverhalten von Unternehmen analysiert.</p> <p>Ferner werden die mit digitalen Plattformen verbundenen Innovationen erörtert. Im Vordergrund stehen mithin die direkten und indirekten Netzwerkeffekte der multisided platforms, die zu erheblichen Veränderungen der Wertschöpfung im Gegensatz zu den Pipeline-Unternehmen führen.</p> <p>Die Digitalisierung wird demnach hier als grundlegende Transformation der Wirtschaftsstruktur mit Blick auf makroökonomische Veränderungen und mikroökonomische Präferenzbildungen erläutert, d.i. eine Veränderung des Konsumverhaltens, die unter dem Titel des „Überwachungskapitalismus“ (Zuboff) auch gewürdigt wird.</p>
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die mikro- und makroökonomischen Implikationen der Innovationen für die Industriedynamik, den Wettbewerb und das Wachstum zu beurteilen – und kennen demnach die Rahmenbedingungen für betriebswirtschaftliche Entscheidungen. Zudem können sie die ökonomischen Auswirkungen der neuen digitalen Technologien im Zuge der Plattformen genau unterscheiden und wissen auch, die Erfolgskriterien zu bestimmen. So wird die reichlich unbestimmte Rede über mögliche digitale „Skalierungen“ auf das sichere Fundament der Netzwerkeffekte gestellt und ein begründetes anwendungsorientiertes Wissen erworben.</p>
Prüfungsmethode/-charakter	abschließend
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Blättel-Mink, B. &amp; Ebner, A. (Hrsg.) (2020). Innovationssysteme: Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit. Wiesbaden</p> <p>Evans, D.S. &amp; Schmalensee, R. (2016). Matchmakers. The New Economics of Multisided Platforms. Harvard</p> <p>Goldfarb, A., Greenstein, S.M. &amp; Tucker, C. (Hg.) (2015). Economic Analysis of digital economy. Chicago.</p> <p>Parker, G.G., Alstyne, M.W. &amp; Choudary, S.P. (2016). Platform Revolution. How Networked Markets are transforming the Economy – and how to make them work for you. New York/London</p> <p>Sundararajan, A. (2016). The Sharing Economy. The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism, Cambridge.</p> <p>Welfens, P.J.J. (2020). EU-Strukturwandel, Leitmärkte und Techno-Globalisierung. Berlin, Boston.</p>

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DST</b>	<b>Designing Structures</b>	<b>07 ECTS</b>
Lage im Curriculum	1. und 2. Semester	
Vorkenntnisse	Grundsätzliche Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, im speziellen Human Resources und Operations Research bzw. Logistik	
Beitrag zu nachflg. Modulen	DPO, DBE, PR1 und PR2	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Agiles HR Management &amp; Cross Culture Management</b>
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	4 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	HR-Theorien und Arbeitswelt 4.0, agile und digitale HR-Strategie, agile und digitale Ausgestaltung der Hauptaktivitäten des HR-Management im Sinne des New Work-Ansatzes: Personalrecruiting, Personalentlohnung, Performance Management, Personalentwicklung. Ausgehend vom strategischen Human Resource Management wird vor allem die situative und interkulturelle Anwendung in diesen Bereichen in Form von Fallstudien beleuchtet. Weitere Lehrinhalte sind: Paradigmen und Dimensionen des Kulturbegriffs und Einflüsse auf das HR Management, Interkulturelle Managementkonzepte sowie Diversity.
Lernergebnisse	Die Studierenden stellen HR-Theorien in den Kontext der Digitalisierung und Agilität. Sie verfügen über die Fähigkeit, eine HR-Strategie mit Fokus auf Digitalisierung und Agilität zu formulieren und diese in operative HR-Maßnahmen zu übersetzen. Auf Basis der Anwendung klassischer personalwirtschaftlicher Instrumente sind deren digitale und agile Ausgestaltung bekannt und für die Studierenden anwendbar. Dabei werden diese Instrumente in den Kontext des New Work-Ansatzes gestellt. Außerdem verfügen Studierende über interkulturelle Sensibilität und Verständnis für andere Kulturen in und außerhalb des Unternehmens. Sie besitzen grundlegende Bewertungs-, Argumentations-, Reflexions- und Analysekompetenzen in Hinblick auf ethische bzw. nachhaltige Zusammenhänge.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Armstrong, M. (2020). Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice. London, Philadelphia, Daryaganj: Kogan Page Ltd.</p> <p>Bratton, J. &amp; Gold, J. (2017). Human Resource Management - Theory &amp; Practice. London: Palgrave Macmillan.</p> <p>Nürnberg, V. (2019). Agiles HR-Management - Effiziente Personalarbeit durch smarten Einsatz digitaler Technologien. Freiburg: Haufe.</p> <p>Meyer, E. (2016). The Culture Map: Decoding How People Think, Lead, and Get Things Done Across Cultures, New York.</p> <p>Trost, A. (2019). Human Resources Strategies: Balancing Stability and Agility in Times of Digitization. Wiesbaden: Springer.</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Designing Value Creation Systems</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	<p>Die Lehrveranstaltung gibt einen Einblick über die wesentlichen Aufgaben, Ziele und Methoden zur Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf den Kernprozessen der Wertschöpfung: Einkauf, Beschaffung, Produktion und im Supply Chain Management. Im Mittelpunkt steht das Denken in Prozessen, das Verständnis der innerbetrieblichen und unternehmensübergreifenden Zusammenhänge und deren Wechselwirkungen. Zielkonflikte, die sich aus den unterschiedlichen Optimierungsansätzen, wie zum Beispiel mehr Flexibilität und Qualität bei gleichzeitig niedrigeren Kosten und kürzeren Lieferzeiten ergeben, werden anhand der relevanten Prozessmerkmale, in Form von Modellen und Fallbeispielen erarbeitet. Grundlegende Parameter, wie zum Beispiel Bestände, Durchlaufzeiten, Losgrößen, Output-Raten oder Kapazitäten werden definiert und deren Zusammenhänge und Wechselwirkungen analysiert. Darauf aufbauend werden ausgewählte Konzepte und Trends, wie zum Beispiel Industrie 4.0, Efficient Consumer Response (ECR) oder Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) vorgestellt und diskutiert. Organisatorische und betriebswirtschaftliche Voraussetzungen für deren Umsetzung und die damit verbundenen Optimierungen und Anpassungen bilden die Basis für die digitale Transformation von Wertschöpfungsnetzwerken.</p>
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden erhalten einen fundierten Überblick über die Methoden, Modelle und Optimierungsansätze von Wertschöpfungsnetzwerken. Sie sind am Ende des Moduls in der Lage, Wertschöpfungsprozesse zu analysieren und entsprechende Optimierungspotentiale zu identifizieren. Das in der LV erworbene Wissen über die Planung und Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken ermöglicht, die grundlegenden Zusammenhänge zwischen der Unternehmensstrategie, Organisation und einzelnen Wertschöpfungsprozessen zu erkennen. Die Studierenden können die - für eine Optimierung relevanten - Prozessparameter identifizieren, wissen über deren Wechselwirkungen Bescheid und können eigenständig Lösungsansätze entwickeln, um die operative Umsetzung von strategischen Zielsetzungen zu unterstützen.</p>
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Arndt, H. (2008). Supply Chain Management. Optimierung logistischer Prozesse, 4. Auflage, Wiesbaden: Springer Verlag.</p> <p>Corsten, H. &amp; Gössinger, R. (2007). Einführung in das SupplyChain Management, 2. Aufl., Oldenburg Verlag.</p> <p>Kummer, S. &amp; Jammerneegg, W. (2009). Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 2. Auflage, München: Pearson Verlag.</p> <p>Schulte, C. (2017). Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, 7.Auflage, München: Vahlens Verlag.</p>

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>PR1</b>	<b>Projekt 1</b>	<b>05 ECTS</b>
Lage im Curriculum	2. Semester	
Vorkenntnisse	Inhalte der Lehrveranstaltungen New Business Models, Data Literacy & Data Awareness, Designing Value Creation Systems, Data Science, Analytics and Knowledge Discovery	
Beitrag zu nachflg. Modulen	PR2, MTE	

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Projekt 1: Ideate, Design, Implement, Reflect</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Projekt (PT)
Lehrinhalte	Design Thinking Process, Innovation Management, (Agile-) Project Management, Process Monitoring, Änderungsmanagement, Krisen- und Konfliktmanagement in Projekten, Soziale Kompetenzen, Präsentationskompetenzen, Projekt-dokumentation, Portfolio-Management, Projektabschluss
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden verfügen über durch in mehreren Projekten in wechselnden Gruppen erworbene Umsetzungskompetenzen zu Lerninhalten aus den Bereichen Digital Economy, Data Science &amp; Analytics und Business Software Conception &amp; Design.</p> <p>Diese Kurzprojekte fokussieren im 2. Semester vor allem auf den Bereich der Ideation und dem Design von neuen Geschäftsmodellen und deren Abbildung in Unternehmen und IT sowie auf Data-Awareness und die optimale Nutzung von Effekten der digitalen Transformation. Die Studierenden sind in der Lage, etablierte Methoden (beispielsweise den Design Thinking Process) in diesem Bereich zur Anwendung zu bringen.</p> <p>In der Präsenzzeit stehen den Studierenden dazu Coaches aus den genannten Bereichen und im Bereich Präsentation &amp; Soft-Skills zur Verfügung. Durch deren Unterstützung und Feedback erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Projekte zielgruppengerecht zu präsentieren und haben das sichere Auftreten geübt. Sie sind in der Lage, sich einer Diskussion zu stellen und können dabei die unterschiedlichen Rollen der Stakeholder in den Prozessen perspektivisch einnehmen. Sie haben die Fähigkeit, die mit der Einführung von Technologie verknüpften Veränderungsprozesse zu thematisieren und einem Diskurs zuzuführen.</p>
Prüfungsmethode/-charakter	Immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Lippmann, Robert, u.a. (2018). Handbuch Projektmanagement, Agil - Klassisch - Hybrid, Springer.</p> <p>Platter, Hasso (2017). Design Thinking, Understand - Improve - Apply, Springer 2011.</p> <p>Timinger, Holger (2017): Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg, Wiley.</p> <p>Neubauer, M. (2010). Krisenmanagement in Projekten: Handeln, wenn Probleme eskalieren, Springer, Heidelberg.</p> <p>Patzak, G. &amp; Rattay, G. (2014). Projektmanagement. Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und Projektorientierten Unternehmen. Linde, Wien.</p>

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>BS1</b>	<b>Business Software Conception &amp; Design 1</b>	<b>14 ECTS</b>
Lage im Curriculum	1. und 2. Semester	
Vorkenntnisse	OO-Programmiersprache(n), Netzwerkorientierte Softwareentwicklung, Grundkenntnisse UML	
Beitrag zu nachflg. Modulen	BS2 und MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Informatics Technologies</b>
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	4 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Anwendungsbezogene Kommunikationsparadigmen; Kommunikationstechniken für zeitabhängige Datenströme; Verteilte Systeme und plattformübergreifende Protokolle und Dienste sowie verteiltes Datenmanagement; Überblick über die Komponententechnologien; Einsatz von Applikationsservern und Enterprise-Systemen; Aktuelle Themen und Anwendungsbeispiele der Softwaretechnologien.
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, verteilte Softwaresysteme zu entwerfen und zu implementieren und realisieren verteiltes Daten-Management und verteilte softwarebasierte Dienste. Sie können aktuelle Komponententechnologien und wirtschaftsrelevante Middleware-Systeme einsetzen und nutzen Methoden und Werkzeuge der plattformunabhängigen Software-Entwicklung.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Bühler, P., Schlaich, P. & Sinner, D. (2018). Informationstechnik: Hardware – Software – Netzwerke, Springer, Berlin.  Indrasiri, K. & Siriwardena, P. (2018). Microservices for the Enterprise: Designing, Developing, and Deploying, Springer, New York.

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Software &amp; Process Notations</b>
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Textuelle und grafische Notationen für Softwareentwicklung und Prozess-Modellierung; Notationen für Dienst- und Schnittstellen-Spezifikationen; Einsatz gängiger Notations-Werkzeuge; Nutzung domänenspezifischer UML-Profile; Validierung und Verifikation; Meta-Modellierung; Aktuelle Themen der Software-Notationen.
Lernergebnisse	Die Studierenden haben die Kompetenz, formalisierte Beschreibungen von unterschiedlichen Artefakten der Softwareentwicklung sowie von wirtschaftlichen Abläufen und vernetzten Prozessen zu entwickeln. Sie können die gängigen UML-Diagrammtypen zur Systementwicklung einsetzen und erweitern die Notation beispielsweise durch Bildung von Profilen. Sie sind in der Lage, entsprechende CASE-Tools zu verwenden und Methoden und Werkzeuge der plattformunabhängigen Software-Entwicklung zu bewerten. Sie beherrschen Abstraktionskonzepte modellgetriebener Softwareentwicklung.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Binner, H. (2020). Ganzheitliche Businessmodell-Transformation: Systematische Prozessdigitalisierung mit der Unterstützung des MITO-Methoden-Tools, Springer Vieweg, Wiesbaden.  Shishkov, B. (2018). Business Modeling and Software Design, Springer, Cham.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Software Engineering &amp; Operations</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	4 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Software-Projekt-Management; SW-Qualitätsmanagement; Aufwandsschätzungsverfahren; Auswahl und Einsatz von Produkt- und Prozessmetriken; SW-Risikomanagement; Herausforderungen und Strategien des 'Development and IT Operations' (DevOps); Applikationssicherheit und Incident Management; Software-Engineering-Techniken für die Softwareentwicklung „im Großen“; Software Engineering Tool Chain; Aktuelle Themen des Software- Engineerings.
Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen die verschiedenen Aufgabenfelder und Tätigkeiten im Rahmen des Software-Entwicklungsprozesses und des Produktivbetriebs von Software und meistern systematisch die Herausforderungen der Organisation von unterschiedlichen wirtschaftsrelevanten Software-Projekten. Die Studierenden sind in der Lage, Vorgehensmodelle zu beurteilen, können diese eigenständig weiterentwickeln und treiben so Konzeption, Implementierung und Monitoring von professionellen Software-Projekten und des damit verbundenen Produktivbetriebs selbstständig voran.
Prüfungsmethode und Prüfungscharakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Bruel, J., Mazzara, M. & Meyer, B. (2020). Software Engineering Aspects of Continuous Development and New Paradigms of Software Production and Deployment, Springer, Cham.  Sommerville, I. (2020). Modernes Software-Engineering: Entwurf und Entwicklung von Softwareprodukten, Pearson, Hallbergmoos.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Software Architecture Integration</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Grundlagen und Charakterisierung von Softwarearchitekturen; Architekturbezogene Qualitätsattribute; Modell- und Serviceorientierte Architekturen; Software-Architecturentwicklung und System-Integration; Strategien und Techniken der Integration heterogener Systeme; Referenzarchitekturen und ‚Enterprise Integration Patterns‘; Softwarearchitekturbewertung und Architekturmetriken; Architekturdokumentation; Aktuelle Themen zu Software-Architekturen.
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, zeitgemäße Softwarearchitekturen zu bewerten und können Architektur-entscheidungen für Entwicklungs- und Integrationsprojekte solide argumentieren. Sie wenden dabei Software-Entwurfsmuster sowie Architekturmuster (insb. Enterprise Integration Patterns) an und können informatische Abstraktionsmethoden für beteiligte Stakeholder nachvollziehbar und nutzbar machen. Sie erkennen innovationsrelevante Fragestellungen und entwickeln selbstständig geeignete Lösungskonzepte, um ein hohes Maß an technisch-methodischer Heterogenität systematisch zu managen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Ford N. & Richards M. (2020). Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach, O'Reilly, Surrey.  Toth, S. (2019). Vorgehensmuster für Softwarearchitektur: Kombinierbare Praktiken in Zeiten von Agile und Lean, Hanser, München.

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DSA</b>	<b>Data Science &amp; Analytics</b>	<b>16 ECTS</b>
Lage im Curriculum	1. und 2. Semester	
Vorkenntnisse	Mathematische Grundlagen (Analysis, Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung), Programmierkenntnisse (Python, oder vergleichbar)	
Beitrag zu nachflg. Modulen	Spezialisierung, MTE, DPO	

Titel der Lehrveranstaltung	Data Science
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Terminologie, Design Cycle und Extended Design Cycle, Data Sampling und -normalization, Performance Measures, Cross Validation, Training Policies, K-nearest Neighbour und Minimum Distance Classifier, Natural Language Processing und spezifische Features, Low Level Image Features
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen Typen und Bestandteile von Data Science Projekten, können deren Struktur beschreiben und die entsprechenden Positionen und Bezeichnungen von Mitarbeiter_innen benennen. Sie verstehen die Konzepte hinter Daten, Modellen und Algorithmen und benutzen Fachsprache, um diese zu beschreiben. Sie diskutieren die Geeignetheit von Datensammlungen oder Datenbeschaffungsprozessen für bestimmte Aufgabenstellungen. Sie sind in der Lage, Methoden und Algorithmen anzuwenden, um aus Daten in unterschiedlichen Repräsentationen (numerisch, kategorisch, One-hot oder textlich) Informationen zu extrahieren. Sie kennen Methoden zu Sammlung, Bereinigung und Visualisierung von Daten, um ein Verständnis aus Sicht der Anwendung zu entwickeln. Dem weiteren Design Cycle für überwachtes Lernen folgend können sie Merkmals-Extraktionen und das Sampeln von Trainings- und Testdaten implementieren, ausgewählte (einfache) Klassifizierer parametrisieren und trainieren und deren Performance bewerten. Dazu benutzen sie state-of-the-art Entwicklungsumgebungen und skalierbare Technologien und sind in der Lage, gewählte Lösungswege inhaltlich zu argumentieren.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Croft, W., Metzler, D., &amp; Strohman, T. (2010). Search engines: information retrieval in practice. Addison-Wesley.</p> <p>Manning, C., Raghavan, P., &amp; Schütze, H. (2008). Introduction to information retrieval. (Vol. 1) Cambridge University Press Cambridge.</p> <p>Duda, R., Hart, P., &amp; Stork, D. (1973). Pattern classification. (Vol. 2) Wiley.</p> <p>Bishop, C. (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer.</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Analytics &amp; Knowledge Discovery</b>
Semester	1. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Approaches for Data Analytics, EDA Parallel Lines, Boxplots, Kernel Density Estimators, Basic Coding and Embedding of Data, Curse of Dimensionality, PCA, t-SNE, K-means, Hierarchical Clustering, Spectral Clustering, Distances and Similarity Measures.
Lernergebnisse	Die Studierenden können klassische Verfahren der explorativen Datenanalyse auf unterschiedliche Typen (numerische, kategoriale, Text-) von Daten. Sie sind in der Lage, einen Knowledge Discovery Process (Data Mining, Information Retrieval, Strukturentdeckende Verfahren) zu implementieren, die Dimensionalität der Daten zu reduzieren, Cluster zu identifizieren und entsprechend zu visualisieren. Die Lehrveranstaltung fokussiert auf nicht-überwachtes Lernen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Croft, W., Metzler, D., & Strohman, T. (2010). Search engines: information retrieval in practice. Addison-Wesley.  Manning, C., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). Introduction to information retrieval. (Vol. 1) Cambridge University Press Cambridge.  Duda, R., Hart, P., & Stork, D. (1973). Pattern classification. (Vol. 2) Wiley.  Bishop, C. (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Machine Learning</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Statistische Lerntheorie, No-free-lunch Theorem, Lernkurven, Fehlerfunktionen, Verzerrung und Varianz; ausgewählte Modelle: Maximum Entropy (Logistische Regression), Künstliche Neuronale Netzwerke, SVM (Kernel SVM, Multi-Class SVM, OneClass SVM), Naive Bayes, Minimum Risk.
Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen die Konsequenzen und Einschränkungen bei der Wahl eines bestimmten Machine Learning Modells im Kontext der statistischen Lerntheorie und in Bezug auf das No-free-lunch Theorem. Sie sind in der Lage, entsprechend aus bekannten Algorithmen auszuwählen, diese zu parametrisieren und bezüglich ihrer Komplexität zu bewerten. Während des Trainingsprozesses können sie Over- und Underfitting erkennen und mit geeigneten Gegenmaßnahmen dagegenwirken. Sie verfügen über das Wissen um geeignete Machine Learning Modelle für verschiedene Arten von Daten (numerische, Texte, Bilder) und Aufgabenstellungen (Klassifikation, Repräsentationslernen, Objekterkennung) auszuwählen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Duda, R., Hart, P., & Stork, D. (1973). Pattern classification. (Vol. 2) Wiley.  Bishop, C. (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer.  Dan Jurafsky, & James H. Martin (2019). Speech and Language Processing (Draft to 3rd edition).  Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, & Aaron Courville (2016). Deep Learning. MIT Press.  John Winn, & Yordan Zaykov (2019). Model Based Machine Learning (Draft Edition).

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Robust &amp; Explainable AI</b>
Semester	2. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Metriken für Interpretierbarkeit, Nachvollziehbarkeit und Fairness von Modellen; Merkmalsauswahl; Model Pruning; Entscheidungsbäume; Ensemble-Methoden; Sensitivitätsanalyse.
Lernergebnisse	Die Studierenden setzen sich mit erklär- und interpretierbaren Modellen der künstlichen Intelligenz (Explainable Artificial Intelligence, XAI) auseinander und können Entscheidungsbäumen und deren Erweiterungen als eine Form davon anwenden. Damit sind sie in der Lage, robuste Systeme zu bauen, deren Vorhersagen und Entscheidungen nachvollziehbar sind. Die Studierenden verstehen es, den Einfluss einzelner Merkmale auf das Ergebnis zu interpretieren und kommunizieren die Modellentscheidungen. Weiters können sie die Modelle hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauchs durch geeignete Merkmalsauswahl und/oder einer Ausdünnung des Modells während gleichzeitig die Vorhersagequalität hochgehalten wird, optimieren. Sie beherrschen die Analyse des Einflusses von unausgewogenen, verzerrten oder verrauschten Daten auf trainierte Systeme hinsichtlich Fairness oder Robustheit.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Duda, R., Hart, P., & Stork, D. (2000). Pattern Classification. (Vol. 2) Wiley. Bishop, C. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer. Stuart Russell, & Peter Norvig (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th Edition. Pearson. Christoph Molnar (2019). Interpretable Machine Learning. Online: <a href="https://christophm.github.io/">https://christophm.github.io/</a>

## Modulbeschreibung 2. Studienjahr (3. und 4. Semester)

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DE2</b>	<b>Digital Economy 2</b>	<b>04 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. Semester	
Vorkenntnisse	Lehrinhalte und Lernergebnisse des Moduls DE1	
Beitrag zu nachflg. Modulen	DBE, MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Business Process Management</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	4 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Business Process Management (BPM), Change- und Transformation Management, Agile Management, Digital Process Management, Agile Management and Agile Development, Metrics for Digital Process Management
Lernergebnisse	In einem Umfeld steigender Digitalisierung und der damit einhergehenden Dynamisierung haben die Studierenden die Kompetenz, Geschäftsprozesse in Unternehmen mit dem Ziel einer Balance zwischen Stabilität und Agilität zu analysieren, zu gestalten und zu implementieren. Sie setzen sich dabei mit der Wechselwirkung zwischen Strategie-, Change- und Prozessmanagement im Kontext der Digitalisierung innerhalb von Unternehmen auseinander. Sie können Methoden des Business Process Management (z.B. unter Verwendung von BPMN) verwenden, um Veränderungsprozesse mit dem Ziel einer resilienten und agilen Unternehmensorganisation zu gestalten und softwaretechnisch zu implementieren. Sie sind in der Lage, eine Data-Awareness-Culture zu etablieren und unterstützen die Bildung modularer, interdisziplinärer und selbstständig agierender Teams (Mitarbeiter als Intrapreneur) zur Umsetzung von digitalen Geschäftsmodellen. Sie sind befähigt, Continuous Delivery durch Agility-by-Design- Ansätze (agile strategy map) und der Verwendung von Metriken zur Abbildung und Steuerung der Prozesse zu fördern.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). Fundamentals of Business process management. 2nd Ed. Berlin: Springer-Verlag.

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>PR2</b>	<b>Projekt 2</b>	<b>05 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. Semester	
Vorkenntnisse	Inhalte der Lehrveranstaltungen New Business Models, Data Literacy & Data Awareness, Designing Value Creation Systems, Data Science, Analytics and Knowledge Discovery	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE, DBE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Projekt 2: Ideate, Design, Implement, Reflect</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Projekt (PT)
Lehrinhalte	Design Thinking Process, Innovation Management, (Agile-) Project Management, Process Monitoring, Änderungsmanagement, Krisen- und Konfliktmanagement in Projekten, Soziale Kompetenzen, Präsentationskompetenzen, Projektdokumentation, Portfolio-Management, Projektabschluss
Lernergebnisse	Anknüpfend an die entsprechende Lehrveranstaltung im 2. Semester vertiefen die Studierenden die Kompetenz, das erworbene Wissen unter Reflexion der Lehrveranstaltungen „Business Architecture“ sowie „Business Process Management“ in konkreten Teilaufgaben komplexer Projekte umzusetzen. Dabei können sie technische Aufgabenstellungen lösen und in Software abbilden und sind in der Lage, dies im Setting von (agilen) IT-Projekten entsprechend abzuwickeln und zu dokumentieren. Sie sind in der Lage, das Spannungsfeld zwischen Continuous Delivery und Agilität einerseits, und Anforderungen an Planbarkeit und Compliance andererseits im Lichte der organisationspsychologischen Herausforderungen agiler Settings zu adressieren.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Kusay-Merkle, U. (2018). Agiles Projektmanagement im Berufsalltag, Für mittlere und kleine Projekte, Springer, Heidelberg.</p> <p>Jakoby, W. (2019). Projektmanagement für Ingenieure: Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg, 4. Aufl., Springer, Heidelberg.</p> <p>Neubauer, M. (2010). Krisenmanagement in Projekten: Handeln, wenn Probleme eskalieren, Springer, Heidelberg.</p> <p>Patzak, G. &amp; Rattay, G. (2014). Projektmanagement. Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und Projektorientierten Unternehmen. Linde, Wien.</p>

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DPO</b>	<b>Designing Processes</b>	<b>06 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. Semester	
Vorkenntnisse	Inhalte der Lehrveranstaltungen der Module CES und DST	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE, DBE, teilweise SPZ	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Business Analytics &amp; Financial Modelling</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Die Lehrveranstaltung thematisiert Auswirkungen der Digitalisierung auf das Controlling und Finanzmanagement. Sie zeigt die durch die digitale Transformation entstehenden Anforderungen und Herausforderungen auf und illustriert gleichzeitig die neuen Analysemöglichkeiten. Gegenstand der Lehrveranstaltung sind die Analyse von Geschäftsmodellen und Unternehmen sowie deren Abbildung, Planung und Bewertung im Rahmen eines Financial Models. Hierbei kommen aktuelle und praxisrelevante Methoden, Instrumente und Programme zum Einsatz, die zur Auswertung und Aufbereitung vergangener Finanzinformationen sowie zur Prognose künftiger Planungsrechnungen vorherrschend sind. Die darauf aufbauende Erstellung eines Financial Models erfolgt unter Berücksichtigung bestehender Modellierungsrichtlinien und -Best-Practices und trägt der Notwendigkeit für Sensitivitäts- bzw. Szenarioanalysen angemessene Rechnung.
Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Daten und deren Analysemöglichkeiten im Kontext des Controllings und Finanzmanagements sowie zur operativen Steuerung. Nach erfolgreichem Absolvieren der Lehrveranstaltungen können die Studierenden praktische Problemstellungen zu operativen und finanzwirtschaftlichen Fragestellungen unter Einsatz relevanter Methoden, Instrumente und Programme lösen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Ernst, D. & Häcker, J. (2016). Financial Modeling, 2. Aufl., Schäfer-Poeschl, Stuttgart. Penman, S. (2012). Financial Statement Analysis and Security Valuation, 5. Aufl., McGraw-Hill: New York City/USA. Benninga, S. (2014). Financial Modeling, 4. Aufl., MIT Press: Cambridge/USA. Becker, W. & Nolte, M. (2019). Die Rolle des Controllings im Rahmen der Digitalisierung – Funktionen und Aufgaben, in: Becker, W./Eierle, B./Fliaster, A./Ivens, B./Leischnig, A./Pflaum, A., & Sucky, E. (Hg.), Geschäftsmodelle in der digitalen Welt (S. 75-89). Wiesbaden: Springer Gabler. Langmann, C. (2019). Digitalisierung im Controlling. Wiesbaden: Springer. Pabinger, D. & Mayr, S. (2019). Controlling und Business Analytics & Intelligence, in: Feldbauer-Durstmüller, B. & Mayr, S. (Hg.), Controlling – Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen, Wiesbaden: Springer Gabler, 83-105.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Digital Customer Management</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	<p>Im Rahmen dieses Kurses lernen die Studierenden typische Problemstellungen des strategischen und digitalisierten Kundenmanagements und deren Lösungsansätze kennen. Dazu werden grundlegende Methoden und digitale Konzepte (z.B. digitale Kundenakquise, digitales Cross-Selling, Kundenbindung, Beschwerdemanagement im Kontext der Digitalisierung) und deren Umsetzung in der Praxis besprochen. Konkret werden folgende Themen besprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundverständnis des CRM-Ansatzes sowie des marktorientierten &amp; zunehmend digitalen Kundenmanagements.</li> <li>• Verständnis für den Unterschied zwischen vergangenheitsbezogener Kundenbewertung und prognostizierter Kundenbewertung sowie deren jeweiligen Stärken und Schwächen.</li> <li>• Kenntnis von wichtigen Kundenmanagementstrategien und Kenngrößen.</li> <li>• Verständnis für die spezifischen Herausforderungen, die die Einführung eines wertorientierten Kundenmanagements mit sich bringt und geeignete Ansätze, diesen zu begegnen.</li> <li>• Kritische Auseinandersetzung mit typischen Kundenmanagementszenarien.</li> <li>• Ableitung von Kundenmanagementstrategien auf Basis der Schlüsselgrößen Customer Lifetime Value und Customer Equity.</li> <li>• Bewertung von Handlungsalternativen im digitalisierten Kundenmanagement.</li> </ul>
Lernergebnisse	<p>Am Ende der Lehrveranstaltung wissen die Studierenden, welche Aufgaben CRM-Manager_innen im Rahmen einer marktbasieren Strategieentwicklung und deren (digitale) Umsetzung zu bewältigen haben. Die Studierenden sind in der Lage, Ziele im Kundenmanagement zu formulieren und deren Wirkungen anhand von operativer Marktforschung zu messen. Die am Seminar Teilnehmenden sind in der Lage, Marktforschungsinstrumente gezielt einzusetzen, um Kundenbedürfnisse zu verstehen.</p>
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Capon, N. &amp; Senn, C. (2010). Global Customer Management Programs: How to make them really work, <i>California Management Review</i>, 52 (2), 32 – 55.</p> <p>Payne, A. &amp; Frow, P. (2005). A Strategic Framework for Customer Relationship Management, <i>Journal of Marketing</i>, 69, 167–176.</p> <p>Leung, E., Paolacci, G. &amp; Puntoni, S. (2018). Man Versus Machine: Resisting Automation in Identity-Based Consumer Behaviour. <i>Journal of Marketing Research</i>, 55 (6), 818-831.</p>

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>BS2</b>	<b>Business Software Conception &amp; Design 2</b>	<b>03 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. Semester	
Vorkenntnisse	Datenbanksysteme, SQL, Inhalte der Lehrveranstaltungen Informatics Technologies, Software Engineering and Operations, Software Architecture Integration	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Big Data &amp; Cloud Computing</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Paradigmen und Charakteristika des Big Data und Cloud-Computings; Überblick über gängige Big Data Frameworks und wirtschaftsrelevante Cloud-Infrastrukturen; Programmiertechniken für datenintensive Anwendungen und Nutzung hybrider cloudbasierter Infrastrukturen für die datenintensive Softwareentwicklung inklusive Edge-Computing; Implementierung von Case Studies; Ausgewählte Kapitel aus Big Data Computing.
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, die technischen und organisatorischen Herausforderungen des Big Data Processing zu meistern und wenden dazu Methoden und Techniken der datenintensiven Softwareentwicklung an. Sie können gängige Big Data Frameworks einsetzen, verstehen es, die transdisziplinären Aspekte des Cloud-Computings zu nutzen und kommunizieren dessen technologische Fundierungen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, ausgewählte Fallbeispiele datenintensiver Business-Anwendungen zu implementieren.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Gorelik, A. (2019). The Enterprise Big Data Lake: Delivering on the Promise of Hadoop and Data Science in the Enterprise, O'Reilly, London.  Lee, R. (2019). Big Data, Cloud Computing, and Data Science Engineering, Springer, Cham.

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DBE</b>	<b>Digital Business Ethics &amp; Responsibility</b>	<b>05 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. und 4. Semester	
Vorkenntnisse	Lehrinhalte und Lernergebnisse der Module DE 1+2, PR 1+2, CES, DST, DPO	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Ethik &amp; Nachhaltigkeit</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	1 ECTS / 1 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Einführung (u.a. philosophische Perspektive) und Vertiefung in die Wirtschaftsethik bzw. Unternehmensethik (Business Ethics) insbesondere mit dem theoretischen Verhältnis von Wirtschaft, Ökonomik und Ethik (samt Nachhaltigkeit). Besonders soll dabei auf den Gegensatz Gesinnungsethik versus Verantwortungsethik eingegangen werden. Die Bedeutung des ethischen Handelns für den unternehmerischen Alltag sowie seine Auswirkungen auf das Umfeld (stakeholder) ist ein weiterer Schwerpunkt. Mittels Bearbeitung praktischer Fallbeispiele werden die Zusammenhänge mit dem strategischen Management aufgezeigt und vertieft. Auf die Diskussion neuer Trends bzw. die daraus entstehenden Herausforderungen für den Unternehmer (zum Beispiel im Zusammenhang mit Corporate Social Responsibility) wird besondere Rücksicht genommen.
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in im Umgang mit Moral (moralische Ideale, unternehmerisches Gewinnstreben) und Ethik sensibilisiert und können diese Konzepte durch Erfahrungen, die sie in konkreten Fallbeispielen gemacht haben, zur praktischen Umsetzung bringen. Dabei sind sie in der Lage, das grundlegende Verständnis, warum die Auseinandersetzung mit ethischen Grundsätzen für ein Unternehmen wichtig sein kann, zu reflektieren und die Überleitung der erlernten theoretischen Ansätze in betriebliche Entscheidungsprozesse und damit deren Integration in den praktischen Unternehmensalltag zu gestalten.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Ergänzend zu der jeweiligen Literaturliste dieses jährlich neu programmierten Seminars sind für Studierende des Master Studiengangs Business Informatics besonders interessant:  Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) (2019). Mensch, Moral, Maschine – Digitale Ethik, Algorithmen und künstliche Intelligenz, <a href="https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/dokumente/BVDW_Digitale_Ethik.pdf">https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/dokumente/BVDW_Digitale_Ethik.pdf</a>  Dräger, J. & Müller-Eiselt, R. (2019). Wir und die intelligenten Maschinen. Wie Algorithmen unser Leben bestimmen und wir sie für uns nutzen können, Deutsche Verlags-Anstalt, München.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Digitization &amp; Responsibility</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Eine breite gesellschaftliche Akzeptanz neuer Technologien und Geschäftsmodelle kann nur erreicht werden, indem Unternehmen ihre digitale Transformation werteorientiert gestalten. Die Diskussion rund um Verantwortung und Digitalisierung spielt als fester Bestandteil der integrierten Unternehmensführung eine zentrale Rolle, um eine nachhaltige Basis für die Interaktion mit Kunden, Mitarbeitern und anderen Stakeholdern zu schaffen. Im Fokus steht dabei die werteorientierte Compliance und die Bereitschaft von Unternehmen, für die Achtung der eigenen Werte Sorge zu tragen. Es wird die Frage nach dem richtigen Handeln gestellt und dem guten Leben unter den Bedingungen der Digitalisierung: Schwerpunkt sind zirkuläre Geschäftsmodelle. Was sind die gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Verträglichkeiten digitaler Technologien in ihrer Entwicklung und Anwendung. Demnach ergeben sich für jedes Unternehmen digitale Risiken – aber auch Chancen.
Lernergebnisse	Studierende kennen die Chancen und Herausforderungen für verantwortungsbewusste Unternehmen in der digitalen Welt. Sie können selbst einen Beitrag zum öffentlichen Diskurs leisten und Unternehmen ermutigen, sich proaktiv mit Digeithik und sozial-/ökologischen Implikationen zu befassen und diese strategisch und operativ erfolgreich zu verankern.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Capurro, R. (2017). Digitization as an ethical challenge. <i>AI &amp; Soc</i> 32, 277–283. Misselhorn, C. (2018). Grundfragen der Maschinenethik, Reclams Universal-Bibliothek. Royackers, L., Timmer, J., Kool, L. & van Est, R. (2018). Societal and ethical issues of digitization. <i>Ethics Inf Technol</i> 20, 127–142. Sühlmann-Faul, F. & Rammler, S. (2018). Der blinde Fleck der Digitalisierung: Wie sich Nachhaltigkeit und digitale Transformation in Einklang bringen lassen, Springer Verlag.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Ringvorlesung</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	1 ECTS / 1 SWS
LV-Typ	Lehrveranstaltung mit reflexivem Charakter (RC)
Lehrinhalte	Panels- bzw. Kurzvorträge mit anschließender Diskussion aus verschiedenen F&E Projekten des Studiengangs und aus Kooperationen mit Unternehmen zu aktuellen Themen. Literaturbesprechungen.
Lernergebnisse	Die Studierenden lernen aktuelle Anwendungsszenarien im Bereich Wirtschaftsinformatik kennen, reflektieren gemeinsam mit Betroffenen und Akteuren die Auswirkungen des Einsatzes von digitalen Technologien und sind in der Lage, diese Erkenntnisse in Erfahrungswissen für ihre zukünftige Tätigkeit zu transformieren.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Wird von der LVA-Leitung passend zu den jeweiligen Lehrinhalten ausgesucht.

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>MTE</b>	<b>Masterarbeit &amp; Masterprüfung</b>	<b>24 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. und 4. Semester	
Vorkenntnisse	-	
Beitrag zu nachflg. Modulen	-	

Titel der Lehrveranstaltung	Master Seminar
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Seminar (SE)
Lehrinhalte	Systematischer Aufbau eines Exposés und diskursive Verteidigung desselben in Gruppensituationen; Merkmale eines wissenschaftlichen Arbeitsstils; Literaturphase und thematische Breite (Varianten); Analyse aktueller Publikationen; Umgang mit wissenschaftlichen Literaturquellen (auch in elektronischer Form) inkl. Referenzierung; Qualitätsaspekte wissenschaftlichen Arbeitens.
Lernergebnisse	Die Studierenden können selbständig zielorientierte Themenentwicklung für wissenschaftliche Arbeiten betreiben, sie weisen die Fähigkeit zum Aufbau wissenschaftlicher Argumentationslinien auf und verstehen die Bedeutung von methodischem Vorgehen. Sie sind zum vernetzten Denken und zur synthetischen Zusammenschau befähigt. Sie kennen den Publikations-Life-Cycle inklusive dem Review-Prozess. Darüber hinaus können sie inhaltliche, formale und strukturelle Qualitätsaspekte wissenschaftlicher Arbeiten einschätzen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Kornmeier, M. (2018). Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: Für Bachelor, Master und Dissertation. Uni-Taschenbücher, UTB, Stuttgart.  Schüleln, J. A. und Reitze, S. (2016). Wissenschaftstheorie für Einsteiger. Uni-Taschenbücher, UTB, Stuttgart.  Brink, A. (2013). Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein prozessorientierter Leitfadens zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten. Springer Gabler, 5. Auflage (2013.)

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Masterarbeit</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	19 ECTS / 0 SWS
LV-Typ	Individualtraining/-phasen (IT)
Lehrinhalte	Entwickeln und selbständiges Bearbeiten der Fragestellungen und der inhaltliche Auseinandersetzung zu einem Thema der Wirtschaftsinformatik (Kernfachgebiete stellen die Digital Economy sowie die Spezialisierungen dar) unter besonderer Berücksichtigung des Innovationspotentials der angestrebten Lösungen unter Berücksichtigung einer wissenschaftlich strukturierten und am jeweils aktuellen Stand der Literatur argumentierten Vorgangsweise.
Lernergebnisse	Die Studierenden können eigenständig schriftliche Arbeiten ausfertigen und dabei wissenschaftlich- systematisch vorgehen. Neben Problemanalyse und -darstellung können sie Ziele erkennen, Hypothesen formulieren und kritisch hinterfragen. Sie entwickeln die inhaltlich auf die Spezialisierung hin orientierte Masterarbeit. Die Studierenden können ihre Vorgehensweise wissenschaftlich argumentieren und rechtfertigen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Masterprüfung</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	2 ECTS / 0 SWS
LV-Typ	Diplom/Masterarbeit (DP)
Lehrinhalte	Defensio, Fachprüfungsgespräche
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, die in der Masterarbeit erarbeiteten Hypothesen und Lösungsansätze in Relation zu den fachlichen Anforderungen der Aufgabenstellung aus dem Bereich Business Informatics zu präsentieren und diskursiv zu verteidigen. Sie können Querbezüge zu Lehrinhalten des Studiums herstellen und argumentieren.
Prüfungsmethode/-charakter	abschließend
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>NAI</b>	<b>SPEZIALISIERUNG: New Technologies for Applied Artificial Intelligence</b>	<b>13 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. und 4. Semester	
Vorkenntnisse	Inhalte im Modul DSA, sowie Lehrveranstaltung Data Literary, -Awareness & -Security	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Deep Learning</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Deep Learning Paradigma, Representation Learning, Convolutional Neural Networks, Fully Convolutional Networks, Generative Adversarial Networks, Skip Connections, Parametrisierung und Modellauswahl bzw. design. Anwendungsbereiche: Image classification, Object detection, Image segmentation. Tools: Python, Pytorch/Tensor-Flow, Anaconda, Git, Unix/Bash, GPUs. Weitere Aspekte: Optimale Nutzung von Hardware- (GPUs, GPU-Cluster) und Softwareressourcen.
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen sowohl grundlegende als auch aktuelle Ansätze und Methoden aus den Bereichen Deep Learning und Repräsentationslernen und sind in der Lage, diese mit geeigneten Toolboxen auf Datensätze anzuwenden. In praktischen Aufgaben untersuchen sie den Modelaufbau und die Wahl der Modellparameter und entscheiden über den Einsatz von vortrainierten Modellen im Sinne des Transferlernens. Sie kennen Methoden des teilüberwachten Lernens und der Datenanreicherung, um die Effektivität bei kleinen Datensätzen mit Domänenwissen zu optimieren (Small Data Challenge). Sie parametrisieren die jeweiligen Lernalgorithmen und wenden sie auf Datensätze unter optimaler Nutzung der Hard- und Software-Ressourcen an. Sie sind in der Lage, mit diesen Methoden innovative Anwendungen zu entwickeln und kennen die Grenzen und Einsatzgebiete der jeweiligen Algorithmen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Goodfellow, I., Bengio, Y., &amp; Courville, A. (2016). Deep learning. MIT press.</p> <p>Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., &amp; Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. In Advances in neural information processing systems (pp. 2672–2680).</p> <p>Ronneberger, O., Fischer, P., &amp; Brox, T. (2015). U-net: Convolutional networks for biomedical image segmentation. In International Conference on Medical image computing and computer-assisted intervention (pp. 234–241).</p> <p>He, K., Gkioxari, G., Dollár, P., &amp; Girshick, R. (2017). Mask r-cnn. In Proceedings of the IEEE international conference on computer vision (pp. 2961–2969).</p> <p>Szegedy, C., Ioffe, S., Vanhoucke, V., &amp; Alemi, A. (2017). Inception-v4, inception-resnet and the impact of residual connections on learning. In Thirty-first AAAI conference on artificial intelligence</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Natural Language Processing</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Natural Language Processing mit Deep Neural Networks, beispielsweise Recurrent Neuronal Networks, Attention-Models, Transformers or BERT. Contextualized representations, Subword tokenization, Beam Search.
Lernergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, sogenannte Attention-based Modelle zur Verarbeitung natürlicher Sprache anzuwenden und geeignete Netzwerke für Anwendungen in Bereichen wie maschinelle Übersetzung und Stimmungsanalyse in sozialen Netzwerken zu implementieren. Aufbauend auf zuvor erworbenen Fähigkeiten in der Vorverarbeitung von Textdaten können sie kontextualisierte Textrepräsentationen und komplexe Netzwerkarchitekturen dazu verwenden. Sie sind in der Lage, Netzwerkparameter und -design problemadäquat zu bestimmen und kennen die Grenzen und Anwendungsbereiche der jeweiligen Algorithmen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Christopher Manning, Prabhakar Raghavan, & Hinrich Schütze (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press.  Dan Jurafsky, & James H. Martin (2019). Speech and Language Processing (Draft to 3rd edition).  Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, & Aaron Courville (2016). Deep Learning. MIT Press.  Hobson Lane, Hannes Hapke, & Cole Howard (2019). Natural Language Processing in Action: Understanding, analyzing, and generating text with Python. Manning Publications.

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Current Trends in AI</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Die Inhalte orientieren sich an aktuellen Forschungsthemen und Kooperationen des Applied Data Science Labs der Fachhochschule Salzburg und werden in Form von Gastvorträgen, Speziallabors, Artikelbesprechungen und Workshops angeboten. Das jeweilige Angebot wird im Wintersemester entwickelt und bekannt gegeben. Die Lehrveranstaltung kann auch in Form von ECTS-Credits aus anderen technischen Masterstudiengängen mit Bezug zum Thema belegt werden.
Lernergebnisse	Gemeinsam mit Forscher_innen und Expert_innen entwickeln und diskutieren die Studierenden neue Anwendungen und Technologien im Bereich der künstlichen Intelligenz. Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Artikel zu studieren und sich mit Herausforderungen und Lösungsansätzen in Unternehmen auseinander zu setzen. Sie können über die Auswirkungen der Technologie und deren soziale und ethische Implikationen reflektieren.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Wird von der LVA-Leitung passend zu den jeweiligen Lehrinhalten ausgesucht.

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>NSP</b>	<b>SPEZIALISIERUNG: Networking, Security &amp; Privacy</b>	<b>13 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. und 4. Semester	
Vorkenntnisse	Grundlagen Netzwerk- und Kommunikationstechnologien, Grundlagen Kryptographie, Grundlagen IT-Security	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Network Reliability &amp; Virtualization</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Netzwerkplanung und -implementierung mit dem Fokus auf Netzzuverlässigkeit. Fortgeschrittene Netzwerkthemen aus dem Bereich ISP und Datacenter-Networking, wie beispielsweise das Border Gateway Protocol (BGP), Multicast, Virtual Extensible Lan (VxLAN), Speichernetzwerke etc. Virtualisierung und deren Einfluss auf moderne Netzwerke. Aktuelle Entwicklungen im Netzwerkbereich wie Beispielsweise Netzwerkvirtualisierung, Software Defined Networks (SDN), Programmierbare Dataplanes (z.B. P4) und Next-Gen SDN.
Lernergebnisse	Die Studierenden können verlässliche, performante IP-Netzwerke planen und implementieren, sie können Netzwerke betreffend deren Ausfallsicherheit bewerten und optimieren. Sie können IP-Multicast Netzwerke planen, implementieren und optimieren. Sie sind grundlegend mit BGP vertraut und können grundlegende BGP-Konfigurationen vornehmen. Sie sind mit aktuellen Netzwerktechnologien aus den Bereichen Enterprise Networking, Datacenter Networking und Service Provider Networking vertraut. Sie haben Einblick in aktuelle Entwicklungen im Bereich der Netzwerktechnologie (z.B. Software Defined Networks (SDN), Programmierbare Dataplanes (z.B. P4) und Next-Gen SDN).
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	J. Loveless, R. Blair, A. Durai, IP Multicast, Volume I : Cisco IP Multicast Networking Pearson Education, 2016  A. S. Tanenbaum, P. D. J. Wetherall, Computernetzwerke, Pearson, 5. Aufl., 2012  L. Ghein MPLS Fundamentals , Cisco Press , 2006

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Foundations of IT Security</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	3 ECTS / 2 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Nach einer kurzen Wiederholung der Grundlagen der Kryptographie wird die IT-Security als Gesamtbereich vorgestellt. Themen wie die Analyse und Darstellung aktueller Bedrohungen in der IT werden ebenso diskutiert, wie organisatorische Aspekte der IT-Security, also die Einbettung und Umsetzung einer Sicherheitsstrategie im Firmenumfeld. Im Anschluss werden Planung und Umsetzung einer systematische Sicherheitsanalyse von komplexen IT-Systemen diskutiert, deren praktische Umsetzung auch im Labor nachvollzogen wird. Schließlich werden fortgeschrittene Themen der IT-Security wie z.B. Intrusion Detection und Prevention im Detail diskutiert.
Lernergebnisse	Die Studierenden erwerben Kenntnisse und praktische Fähigkeiten auf dem Gebiet des Betriebes und des Entwurfes von ausgedehnten, abgesicherten Kommunikationsnetzwerken. Sie verstehen Bedrohungspotenziale für Netzinfrastrukturen und kennen Gegenmaßnahmen. Die Studierenden sind in der Lage Gegenmaßnahmen gegen aktuelle Bedrohungen praktisch umzusetzen.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Eckert, C. (2018) IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren – Protokolle (10. Auflage). De Gruyter Oldenbourg.</p> <p>Bishop, M. (2019) Computer Security – Art and Science (2nd edition). Pearson.</p> <p>Schmeh K. (2016) Kryptografie – Verfahren, Protokolle, Infrastrukturen (6. Auflage). dpunkt.verlag.</p> <p>Schoenfeld, B.S.E. (2015) Securing Systems – Applied Security Architecture and Threat Models. CRC Press.</p> <p>Fachzeitschriften: IEEE Security and Privacy Magazine, IEEE Transactions on Information Forensics and Security, Communications of the ACM, ACM Transactions on Internet Technology.</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Secure Network Operations &amp; Analytics</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Hauptinhalt dieser Lehrveranstaltung ist das Management und die Organisation von IT-Sicherheit, sowie der sichere Betrieb von großen Netzwerkinfrastrukturen. Dabei werden sowohl organisatorische Aspekte der Sicherheitsmanagements als auch technische Aspekte behandelt. Es werden aktuelle Ansätze zur organisatorischen Umsetzung von IT-Sicherheit in Unternehmen ebenso behandelt, wie technische Methoden um relevante Daten zu Security und Performance im Netzwerk zu erheben und diese sinnvoll zu analysieren und aufzubereiten.
Lernergebnisse	Studierende kennen aktuelle Ansätze in der organisatorischen Einbindung und dem Management von IT-Security. Sie sind mit dem Prozess zur Erstellung von Security Policies vertraut und kennen Verfahren zur Sicherstellung ihrer Einhaltung, sowie der Gewährleistung des sicheren Betriebs durch Security Information and Event Management (SIEM). Die Studierenden kennen aktuelle Verfahren um Sicherheitskonzepte in großen Netzwerkinfrastrukturen umzusetzen. Sie wissen darüber hinaus, wie der sichere Betrieb dieser Infrastrukturen durch Erhebung von Daten zu Security und Performance überprüft werden kann und können fortgeschrittene Methoden zu Auswertung und Analyse dieser Daten anwenden.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Muniz J., Lakhani, A. (2020) The Modern Security Operations Center. Addison Wesley.</p> <p>Schoenfeld, B.S.E. (2015) Securing Systems – Applied Security Architecture and Threat Models. CRC Press.</p> <p>Taylor, A., Alexander D., Finch A., Sutton D. (2020) Information Security Management Principles. BCS.</p> <p>Fachzeitschriften: IEEE Security and Privacy Magazine, IEEE Transactions on Information Forensics and Security, Communications of the ACM, ACM Transactions on Internet Technology.</p>

Modulnummer	Modultitel	Umfang
<b>DTO</b>	<b>SPEZIALISIERUNG: Digital Transformation in Operations &amp; Supply Chain Management</b>	<b>13 ECTS</b>
Lage im Curriculum	3. und 4. Semester	
Vorkenntnisse	LV Planung und Gestaltung von Wertschöpfungssystemen	
Beitrag zu nachflg. Modulen	MTE	

Titel der Lehrveranstaltung	<b>Smarte Produktion &amp; Logistik</b>
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	8 ECTS / 5 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	<p>Das richtige Zusammenspiel aus Strategie, Unternehmenskultur, Organisation, Prozessmanagement sowie den Kompetenzen und Fähigkeiten der betroffenen Mitarbeiter und Führungskräfte ist entscheidend für eine erfolgreiche digitale Transformation. Theoretische Vorgehensmodelle, Methoden und Konzepte bieten dafür die notwendige Basis und werden mit ausgewählten Best Practice Beispielen und Erfahrungsberichten aus der Praxis verglichen.</p> <p>Im Fokus stehen dabei Digitalisierungsprojekte, die eine unternehmensinterne, vertikale digitale Integration als Zielsetzung haben. Projekte im Kontext von Industrie 4.0 zum Beispiel zur Automatisierung und Effizienzsteigerungen von Produktions- und Logistikprozessen, werden analysiert und die entscheidenden Erfolgsfaktoren werden herausgearbeitet. Die Studierenden erhalten das notwendige methodische Rüstzeug, um Digitalisierungsprojekte in Unternehmen zu analysieren, Abläufe und Vorgehensweisen zu verstehen und Ergebnisse und Zielerreichung beurteilen zu können. Die dafür notwendigen persönlichen und methodischen Kompetenzen stehen im Vordergrund und bilden damit eine Ergänzung zu den bereits erworbenen technischen Kompetenzen.</p>
Lernergebnisse	Basierend auf den technischen Kenntnissen erweitern Studierende ihre betriebswirtschaftlichen Kompetenzen, um Digitalisierungsprojekte in Unternehmen unterstützen bzw. selbst initiieren und leiten zu können. Sie sind damit in der Lage alle relevanten Aspekte eines Digitalisierungsprojektes zu erkennen und sie wissen über die wesentlichen Erfolgsfaktoren Bescheid. Sie können Digitalisierungsprojekte eigenständig initiieren, planen und umsetzen. Sie erwerben vor allem auch die notwendigen sozialen und methodischen Kompetenzen für die Durchführung von Digitalisierungsprojekten inkl. den dazugehörigen Chance-Management Tools.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	<p>Pistorius, J. (2020): Industrie 4.0 – Schlüsseltechnologien für die Produktion, Berlin, Springer Verlag.</p> <p>Bauernhansl, T., ten Hompel, M., Vogel-Heuser, B. (2014): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Wiesbaden: Springer Verlag</p>

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>Digital Supply Network Collaboration</b>
Semester	4. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 3 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Lehrinhalte	Diese Lehrveranstaltung erweitert das Thema der Digitalisierung von Wertschöpfungsprozessen um die Aspekte der unternehmensübergreifenden Transformation und hier insbesondere um die Fragestellung, wie die Digitalisierung die Art und Weise der Zusammenarbeit aller Partner innerhalb eines Wertschöpfungsnetzwerks verändert. Die Bereitschaft Daten auszutauschen, Transparenz zu schaffen und ein Gesamtoptimum zu finden, stellen einige der Besonderheiten in diesem Kontext dar. Eine bessere Koordination und Abstimmung innerhalb der SC wird unter anderem durch einen automatisierten und standardisierten Datenaustausch erreicht. Diese Daten ermöglichen auch die Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle und Strategien verlangen mehr und mehr nach win-win Situationen für alle Partner in der SC. Gerade die Verteilung von Aufwand und Ertrag wird so zu einer wesentlichen Herausforderung, wenn es um die Digitalisierung im SCM geht.
Lernergebnisse	Basierend auf den technischen Kenntnissen, erweitern Studierende ihre fachlichen Kompetenzen, um soziale und methodische Kompetenzen, um darauf aufbauend unternehmensübergreifende Digitalisierungsprojekte unterstützen bzw. selbst initiieren und selbst leiten zu können. Die Studierenden wissen um die Bedeutung von Transparenz, Kommunikation und Koordination in der Supply Chain. Sie kennen die Herausforderungen und notwendigen Rahmenbedingungen, und können selbst Optimierungsansätze entwickeln. Die Studierenden erwerben das notwendige Rüstzeug um beurteilen zu können, wie Informationen und Daten innerhalb einer SC ausgetauscht werden, welche Probleme und Effekte dabei entstehen können und kennen entsprechende Lösungsansätze. Sie sind in der Lage neue Ideen zu entwickeln, wie die Daten einer Supply Chain monetarisiert werden können., wie Aufwand und Ertrag gleichmäßig verteilt werden können und wie schlussendlich ein gemeinsames Geschäftsmodell entwickelt werden kann.
Prüfungsmethode/-charakter	immanent
Empfohlene Fachliteratur / Lernressourcen	Chopra, S., Meindl, P. (2014). Supply Chain Management. Strategie, Planung und Umsetzung. 5. Aufl., Hallbergmoos: Pearson Verlag  Voß, P. (Hsg.) (2015). Strategien und Lösungen entlang der Supply Chain 4.0, Wiesbaden: Springer Verlag