

Softwarearchitekturen (5081010)

Englischer Titel	Software Architecture					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Isabel John		
Dozent(in)	Prof. Dr. Isabel John					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester	1,2		
SWS	4		Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht		
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung	Portfolio		
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten	Jedes Wintersemester		
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit	Digital Business		
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Die Studierenden kennen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition Architektur - Verschiedene Aspekte von Architektur - Rolle des Software Architekten im Unternehmen - einen detaillierten Architekturentwurfsprozess - Grundlegende Sichten - Dokumentationsarten für Sichten - verschiedene Beispiel für Standardarchitekturen und Architekturpattern <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitionen von Architekturen vergleichen und einordnen - Rollenprofil Architekt einordnen - pros/contras verschiedener Architekturmodelle herausarbeiten - Im Architekturprozess Schritte priorisieren, relevante Schritte auswählen in verschiedenen Kontexten - Selbständig Informationen zu verschiedenen Architekturprozessen zusammentragen und präsentieren - Verschiedene Architekturprozesse mit ihren Vor- und Nachteilen gegeneinander abwägen <p>Die Studierenden verstehen und wenden an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Über Architekturdefinitionen, Architekturprozesse, Architekturbeispiele, Risiken und Anforderungen mit anderen diskutieren - einzelne Schritte im Architekturprozess selbst anwenden - Gesamtarchitekturprozess an einem einfachen Beispiel - Architektursichten für ein bekanntes/einfaches System dokumentieren - mit verschiedenen Dokumentationsarten dokumentieren und adäquate Dokumentationsarten auswählen - Architekturbeispiele in die Dokumentation und den Prozess integrieren - Architekturpattern erkennen und in die Dokumentation und den Prozess integrieren 					
Inhalte des Moduls	<p>Kenntnis der Einflussfaktoren und der essentiellen Konzepte, die für eine Architektur diverser Informationssysteme bestimmend sind. Fähigkeit zur Entwicklung, Beurteilung und Dokumentation von Architekturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Kontext von Architekturen von Informationssystemen. • Bestimmung von Einflussfaktoren und Heuristiken • Architekturprozesse • Architektursichten • Architekturdokumentationen • Architektur- und Designpattern • Fallbeispiele 					
Literatur	<p>Zörner, D. : Software Architekturen dokumentieren und Kommunizieren, Hanser 2015 Starke, G.: Effektive Software Architekturen; Hanser Verlag 2017 Fowler, M.: Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison Wesley, 2012 Toth, S.: Vorgehensmuster für Softwarearchitektur: Kombinierbare Praktiken in Zeiten von Agile und Lean, 2019</p>					

Business Systeme und Prozesse (5081020)

Englischer Titel	Business Systems and Processes					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Karl Liebstückel	
Dozent(in)	Prof. Dr. Karl Liebstückel					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester		1,2	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Projekt	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Portfolio	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Wintersemester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Klassifikation von Business Systemen wiederzugeben sowie die Eigenschaften und Grenzen von Business Systemen. Die Studierenden kennen Eigenschaften und Klassifikationsansätze von Business Prozessen und sind in der Lage diese auf Geschäftsvorfälle anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, eine Einführungsstrategie für eine Business System zu entwickeln. Dabei können sie unter anderem einen Kriterienkatalog für Business Systeme entwickeln, die Funktionen von Business Systemen in Bezug auf den Kriterienkatalog zu analysieren und eine Bewertungsmatrix aufzustellen. Außerdem können sie ein Business System implementieren. Sie sind in der Lage ausgewählte Business Prozesse auf das ausgewählte und implementierte Business System anzuwenden.</p>					
Inhalte des Moduls	<p>Die Studierenden übernehmen in einer kleinen Gruppe ein Thema aus dem Bereich unternehmensinterner Business Prozesse und Systeme. Hierzu sind dann jeweils</p> <ul style="list-style-type: none"> • Business Prozesse im Detail zu definieren • eine Evaluation eines Business Systems durchzuführen • ein Business System auszuwählen und zu implementieren • einen oder mehrere repräsentative Business Prozesse zu modellieren und im Business System auszuprägen. <p>Solche Business Prozesse und Systeme können dann beispielsweise aus folgenden Bereichen kommen (wechselt aber von Semester zu Semester):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pool Asset Management • Immobilienmanagement • Abfallmanagement • Softwareverwaltung • Veranstaltungsmanagement • Reisemanagement • E-Commerce-Logistik • Leihgut- und Leergutabwicklung • Dokumentenmanagement • Hotline 					
Literatur	Es ist wesentlicher Bestandteil der Eigenleistung der Studierenden, sich die zur Bearbeitung des gestellten Themas notwendige und weiterführende Literatur selbst zu besorgen.					

Ethical Leadership (5081030)

Englischer Titel	Ethical Leadership					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Markus Oermann	
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Oermann					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester		1,2	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Seminar, Projekt	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Praktische Studienleistung	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Wintersemester	
Art der Note	ME/OE		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>- Die Masterstudierenden gewinnen einen Überblick über Grundlagen der (Wirtschafts-)Ethik als Basis wertebasierter Unternehmensführung.</p> <p>- Die Masterstudierenden erwerben anhand konkreter Beispiele vertiefte Kenntnisse aktueller ethischer Herausforderungen und dazu diskutierter Problemlösungsansätze bei der Unternehmens sowie Teamführung und -organisation im digitalen und ökologischen Wandel der Wirtschaft.</p> <p>- Die Masterstudierenden diskutieren die Facetten und Ausprägungen sozialer Kompetenz. Unter dem Stichwort Corporate Social Responsibility können sie mit dem Thema nachhaltige Entwicklungen und unternehmerische Verantwortung, die über den gesetzlich vorgeschriebenen Forderungen (Compliance) hinausgehen, umgehen und dieses handhaben.</p> <p>- Die Masterstudierenden erhalten darüber hinaus weiterführende Kenntnisse im Bereich Personalarbeit und Führung. Sie können verschiedene Führungsstile differenzieren und aktiv einsetzen und grundsätzliche Management- und Führungsstrategien anwenden.</p>					
Inhalte des Moduls	<p>Folgende Inhalte werden behandelt (Auszug)</p> <p>Digital-ökologische Transformation und wertebasierte Unternehmensführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformationstheorie und -phänomene - Aktuelle Transformationstreiber: Nachhaltigkeit/Klimaneutralität und Digitalisierung/Künstliche Intelligenz - Organisationstheorie und organisationaler Wandel - Grundlagen wertebasierter Unternehmensführung - Übersicht über Grundlagen der Wirtschaftsethik <p>Individuelle und unternehmerische soziale Verantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verantwortung als ethisches Basiskonzept - Definitionen und geschichtliche Entwicklung der CSR - Die Dimensionen der Nachhaltigkeit: „Ökonomie vs. Ökologie?“ <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationstheorie und -modelle - Kommunikationsstile - Techniken kooperationsorientierter Kommunikation <p>Personalarbeit und Führung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Personalmanagements - Interaktionelle Führung - Strukturelle Führung - Führungsstile <p>Kompetenz, Intelligenz, Wissen und Selbstwahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intelligenz, Wissen, Kompetenz - Selbstbewusstsein - (Selbst-)motivation - Selbststeuerung - Soziale Kompetenz - Empathie <p>Interkulturelle Kompetenz als Spezialfall sozialer Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit und Bedarf - Dimensionen interkultureller Kompetenz - Diversität vs. Diskriminierung einschließlich Intersektionalität 					

Literatur

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Digitale Transformation (5081040)

Englischer Titel	Digital Transformation					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Michael Müßig		
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Müßig					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester	1,2		
SWS	4		Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht		
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung	Praktische Studienleistung		
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten	Jedes Wintersemester		
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit	Digital Business		
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Nach dem Studium des Moduls „Digitale Transformation“ ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... können die Studierenden die Anatomie digitaler Geschäftsmodelle beschreiben. ... schätzen die Studierenden Chancen und Risiken der Digitalisierung für reale Szenarien ein. ... können die Studierenden die Rolle von Daten bzw. Informationen für die Digitalisierung anhand von Beispielen erklären. ... kennen die Studierenden Methoden und Instrumente, die bei der Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle nützlich sind und können diese in Ansätzen anwenden. ... sind sie in der Lage, betriebswirtschaftliche Besonderheiten digitaler Güter und Konsequenzen daraus zu erklären. ... kennen die Studierenden die historische Entwicklung und verschiedene Ausprägungen der Digitalisierung. ... erklären sie verschiedene organisatorische Konzepte der Digitalisierung und deren Vor- und Nachteile. ... beschreiben sie technologische Enabler der digitalen Transformation. ... kennen die Studierenden die Hintergründe, Herausforderungen und Chancen der Ambidextrie. 					
Inhalte des Moduls	<p>Das Modul betrachtet digitale Transformationen ganzheitlich, greift Rahmenbedingungen, Chancen und Herausforderungen auf. Zudem befasst es sich mit den Grundlagen digitaler Transformationen auf strategischer, organisatorischer und informationstechnischer Ebene. Die Studierenden lernen in Workshops und Exkursionen Beispiele erfolgreicher digitaler Transformationen in verschiedenen Branchen kennen.</p> <p>Das Modul beantwortet u. a. die folgenden Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Methoden und Modelle zur digitalen Transformation gibt es? • Wie lässt sich eine IT-Strategie für die digitale Transformation entwickeln und umsetzen? • Welche Rolle spielen Daten und Informationen in Unternehmen und welchen Wertbeitrag kann IT leisten? Welche Entwicklung hat in den letzten Jahren stattgefunden? • Was sind digitale Güter und welche betriebswirtschaftlichen Besonderheiten zeichnen sie aus? • Wie sehen organisatorische Konzepte aus, welche die digitale Transformation erfolgreich vorantreiben? • Wie können Informationssystemlandschaften ganzheitlich und sicher gemanagt werden? • Wie zeichnen sich digitale Geschäftsmodelle aus? Welche Beispiele gibt es? • Wie kann während der digitalen Transformation die Ambidextrie erhalten werden, mit der das aktuelle Geschäftsmodell temporär beibehalten wird? • Was versteht man unter dual Transformation? Welche Bedeutung haben Resilienz und Nachhaltigkeit für den Transformationsprozess? • Was versteht man unter wicked problems? Welche Bedeutung hat die VUCA-World? • In welchem Verhältnis stehen Disruption und Digitale Transformation? • Fachkräftemangel und Digitale Transformation: Beschleuniger oder Hemmnis? 					

Literatur

Johanning, V.: IT-Strategie – Die IT für die digitale Transformation in der Industrie fit machen. 2. Aufl., SpringerVieweg, 2019
Oswald, G.; Krcmar, H. (Hrsg.): Digitale Transformation – Fallbeispiele und Branchenanalysen. SpringerGabler, 2018.
Tiemeyer, E. (Hrsg.): Handbuch IT-Management. 7. Aufl., Hanser, 2020. Kap. 1, 2, 3, 4, 5, 10, 13, 22
Urbach, N.; Ahlemann, F.: IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung – Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft. SpringerGabler, 2016.
Wirtz, B.: Digital Business and Electronic Commerce – Strategy, Business Models and Technology. Springer, 2021. Kap. 1, 12, 13, 16
Wobser, G.: Agiles Innovationsmanagement, SpringerGabler 2022
Hess, Th.: Digitale Transformation strategisch steuern. Springer, 2019
Anthony, S.; Gilbert, C.; Johnson, M.: Dual Transformation – How to Reposition Today’s Business While Creating the Future. Harvard Business Review Press 2017
Rogers D.: Digitale Transformation – Das Playbook. mitp 2017

Weitere Literatur wird ggf. bei den jeweiligen Lehreinheiten bekannt gegeben.

Web-Controlling mit Google Analytics und Tag Management (5081504)

Englischer Titel	Web-Controlling with Google Analytics and Tag Management					
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul		Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tobias Aubele		
Dozent(in)	Prof. Dr. Tobias Aubele, Prof. Dr. Rolf Schillinger					
Sprache	Deutsch		Studiensemester	1,2		
SWS	4		Lehr- und Lernformen	Seminar		
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung	Praktische Studienleistung		
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten	Unregelmäßig		
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit	Digital Business		
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Die Studierenden sind in der Lage nutzerrelevante Daten von Websites und Apps zu erheben und zu erfassen, zu messen, aufzubereiten und zu analysieren. Sie können auf Basis der Analyseergebnisse Optimierungsansätze der Nutzung von Websites und Apps entwerfen und evaluieren. Weiterhin können die Studierenden daraus Handlungsempfehlungen und Strategien für das Online-Marketing und der Usability formulieren und umsetzen.</p> <p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden können grundlegende und erweiterte Verfahren des Web-Analyse beschreiben und deren Einsatz in unterschiedlichen Anwendungsgebieten beurteilen. Auf der Grundlage der Vermittlung eines technischen Auswertungserfordernisses können Studierende die Installation, Konfiguration und Anwendung von praxisrelevanten Web-Analyse-Instrumenten vollziehen. Darauf aufbauend sind die Studierenden in der Lage diverse Analyseverfahren in unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Kontexten anzuwenden (inkl. Kennzahlenmodelle des Web-Controlling). Der Erfolg von Online Marketing-Kampagnen können von den Studierenden gemessen und analysiert werden sowie Maßnahmen zur Optimierung empfohlen werden. Die Studierenden können das notwendige individuelle Berichtswesen, KPIs sowie Ergebnisse segmentieren und filtern. Im wissenschaftlichen Kontext können die Studierenden aus der Anwendung der Analyseverfahren neue Hypothesen zur Optimierung der Website bzw. App bilden und ggf. Hypothesen testen.</p> <p>Weitere Kompetenzen Die Studierenden können in Zusammenarbeit untereinander reale Problemstellungen des Web-Controlling in der Gruppe analysieren, gemeinschaftliche Lösungen erarbeiten, vorstellen und die Lösungen anderer konstruktiv kritisieren. Die Studierenden sind in der Lage, die Entwicklung und Evaluation von internet-basierter Daten methodisch durchzuführen.</p>					
Inhalte des Moduls	<p>Die Studierenden lernen internet-basierte Daten wie beispielsweise Bewegungsdaten von Websitebesuchern und Appnutzern hinsichtlich potentiell enthaltener Informationen für die Optimierung der Inhalte zu analysieren. Der praktische Einsatz erfolgt mit Google Tag Management sowie Google Analytics 4.</p> <p>Inhalte des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziele von Web-Controlling bzw. Web-Analyse - Notwendigkeiten und Grenzen der Web-Analytics, insb. unter dem Aspekt des Datenschutzes - Technische Rahmenbedingungen und Voraussetzungen der Erfassung von Nutzerdaten mit Google Tag Management - Technische Rahmenbedingungen und Voraussetzungen der Auswertung und Analyse mit Google Analytics 4 - Definition und Anpassung der Web Analytics Systeme - Anpassung und Nutzung diverser Web Analytics-Metriken und Key-Performance-Indikatoren - Konzeption und Umsetzung eines individuellen Reporting 					
Literatur	<p>Clifton, Brian: Advanced Web Metrics mit Google Analytics. Sybex, 3. Aufl. 2012 Hassler, Marko: Digital und Web Analytics: Metriken auswerten, Besucherverhalten verstehen, Website optimieren, 5. Aufl., mitp, Heidelberg 2019 Janssen, Michael: Google Tag Manager: Das umfassende Handbuch. 1. Aufl. Rheinwerk Computing, 2018 Kaushik, Avinash: Web Analytics 2.0: The Art of Online Accountability and Science of Customer Centricity, John Wiley & Sons, Hoboken 2009</p>					

Research Club 1 (5081507)

Englischer Titel	Research Club 1					
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
Dozent(in)	Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. habil. Nicholas Müller					
Sprache	Deutsch		Studiensemester		1,2	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Projekt	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Praktische Studienleistung	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Semester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zu reproduzieren. - Sie können anhand einer gezielten Aufgabenstellung quantitative Forschung ausführen und implementieren. - Zuletzt sind sie in der Lage, eigene Untersuchungen zu planen und diese kritisch auszuwerten. 					
Inhalte des Moduls	In diesem Modul werden Studierende quantitative Forschungsprojekte durchführen. Dazu kennen die Studenten und Studentinnen den aktuellen Forschungsstand ihres Projektes und werden mittels wissenschaftlicher quantitativer Methoden zu einem weiteren Erkenntnisstand beitragen. Die Forschungsarbeit erfolgt dabei entweder allein oder in Gruppen zu zwei Studierenden bzw. mehr Studierenden.					
Literatur	Wird im Seminar bekannt gegeben.					

Entrepreneurship for Engineers (5171514)

Module name english	Entrepreneurship for Engineers					
Type of module	Wahlpflichtmodul		Responsible for module		Prof. Dr. Ivan Yamshchikov	
Lecturer	Prof. Dr. Ivan Yamshchikov					
Language of instruction, L. of examination	Englisch		Semester		1,2	
SWS	4		Teaching and learning formats		Gruppenarbeit	
ECTS-Credits	5		Type of examination		Portfolio	
Bonus benefits						
Workload	Workload (Total)	150	Attendance time	60	Self-Study time (incl. exam preparation)	90
Duration of module	1 Semester		Frequency		Unregelmäßig	
Type of grading	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Artificial Intelligence, Digital Business	
Conditions for participation	none					
Recommended prerequisites						
Module's learning outcomes	<ul style="list-style-type: none"> — Students learn how to apply the principles of technological entrepreneurship. — Students can create a Minimal Viable Prototype (MVP) by applying principles of paper prototyping. — Students can create and implement a customer development pipeline can evaluate product market fit and unit economics of the technological product. — Students can create a pitch deck for their project from scratch, evaluate the quality of the early-stage venture capital, and implement a fund-raising plan. — Students understand the overall properties of venture capital markets. 					
Module content	<p>The course is structured as a series of shark-tank events with founders, investors and developers that estimate current progress of the team and decide if the team can work further on the current project or has to pivot.</p> <p>As the course progress we cover following topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 What is venture capital? <ul style="list-style-type: none"> — a brief history of venture investment — probabilistic approach to venture investment — venture capital and technological development 2 What is a product? <ul style="list-style-type: none"> — Why is technology not a product? — Paper prototyping and product market fit — Customer development for engineers 3 What is a pitch deck? <ul style="list-style-type: none"> — What are the key structural components of a good pitch? — Unit economics — Storytelling for engineers 4 How do you make decisions under stress? <ul style="list-style-type: none"> — Managing small teams — Trade-off between discipline and creativity — Empathy for engineers 5 What is unit economics? <ul style="list-style-type: none"> — Customer acquisition costs — Lifetime value 					
Literature	<p>I. Strebulaev, A. Dang "Venture Mindset" B. Horowitz "The Hard Thing About Hard Things: Building a Business When There Are No Easy Answers" P. Thiel "Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future" M. Weber "Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism" K.F. Lee "AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order" B. Christian, T. Griffiths "Algorithms to Live By"</p>					

Ausgewählte Kapitel der Embedded Systems (5071038)

Englischer Titel	Selected Topics in Embedded Systems					
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Arndt Balzer	
Dozent(in)	Prof. Dr. Arndt Balzer, Prof. Dr. Andreas Lehrmann					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester		2	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Seminar	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Referat, Kolloquium	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Wintersemester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Artificial Intelligence, Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit, Marktrelevanz und das Potential Eingebetteter (mobiler) Systeme zu bewerten, - Herausforderungen bei Bau autonomen fahrender Systeme beurteilen und Lösung entwerfen zu können, - Aufbau und Funktionsweise der Hard- und Software von Regelungssystemen am Beispiel eines Quadropters zu beschreiben, einschließlich der Echtzeitanforderungen, - Teile der Systemsoftware zu implementieren, - eingesetzte mathematische Methoden zu beurteilen, - Ansätze zur Verbesserung der Signalverarbeitung zu entwerfen. 					
Inhalte des Moduls	<p>Die Inhalte der Lehrveranstaltung werden aktuellen Erfordernissen angepasst.</p> <p>Seit 2020 ist der Schwerpunkt die Entwicklung von Software für ein autonom fahrendes Fahrzeug auf Basis von NVIDIA Hardware Grundlagen des maschinellen Lernen, dabei u.a. künstliche neuronale Netze Maschinelles Sehen, "klassische" Bildverarbeitung</p> <p>Bis 2019 war der Schwerpunkt: Entwicklung von Software zur Steuerung eines Quadropters Programmierung von Embedded Systems Regelungstechnik, insbesondere PID Regler Sensorik, Telemetrie Mathematische Grundlagen: Kartesische und Polar Koordinaten, Euler Winkel, komplexe Zahlen, Quaterionen, Vektoralgebra Signalverarbeitung: Zustandsschätzer, Bayes-, Gauss-, Kalman-Filter Lageregelung, Yaw Regelung, Telekommandos</p> <p>Bei Bedarf: Entwicklung von Software für MCU mit aktuellen IDEs, teil-autonomes Fahren</p>					
Literatur	<p>Tom M. Mitchell, Machine Learning, http://www.cs.cmu.edu/~tom/mlbook.html Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, online Trevor Hastie et al., The Elements of Statistical Learning, online Kevin P. Murphy, Machine learning, online S. Thrun, W. Burgard, D. Fox: Probabilistic Robotics, The MIT Press, 2005</p> <p>Unterlagen der Uni Würzburg / Emqopter, 2019 A. Gelb, Applied Optimal Estimation, MIT Press, 1974 R. Kalman, A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems, Transaction of the ASME—Journal of Basic Engineering, 1960 P. Marwedel: Embedded System Design - Foundations of Cyber-Physical Systems, Springer, 2011 D. Gajski, F. Vahid: Specification and Design if Embedded Systems, Pearson, 2008 J. McClellan. R. Schafer: Signal Processing First, Pearson, 2003</p>					

Data Literacy (5081070)

Englischer Titel	Data Literacy					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rolf Schillinger		
Dozent(in)	Prof. Dr. Kristin Weber, Prof. Dr. Rolf Schillinger					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester	2,1		
SWS	4		Lehr- und Lernformen	Seminar		
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung	Hausarbeit		
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten	Jedes Sommersemester		
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit	Digital Business		
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul erwerben die Studierenden folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie können die Datenqualität in praktischen Szenarien einschätzen. - Sie können beurteilen, wie sich die Datenqualität auf daraus abgeleitete Analysen auswirkt. - Sie können für gegebene Anwendungsgebiete abschätzen, welche Chancen und Gefahren sich durch die Interpretationsmöglichkeiten von Daten ergeben und qualifizierte Empfehlungen abgeben. - Sie können die Implikationen, die das Arbeiten mit Daten im Hinblick auf die Datensicherheit und den Datenschutz hat, für praktische Szenarien ableiten 					
Inhalte des Moduls	<p>Data Literacy (Datenkompetenz) stellt die Fähigkeit dar, professionell mit Daten umzugehen. Sie ist besonders wichtig, da der Umgang mit großen und / oder sensiblen Datenmengen heute als selbstverständlich vorausgesetzt wird und Daten für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik eine kritische Rolle spielen.</p> <p>In diesem Modul erarbeiten sich die Studierenden die Grundzüge der Data Literacy, die eng an das Themenfeld Data Science angrenzt. Sie beschäftigen sich dabei in Gruppenprojekten unter anderem mit folgenden Aspekten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kodierung und Bereitstellung von Daten - Bewertung der Datenqualität - Auswertung von Daten - Interpretation von Datenauswertungen - Identifikation und Ableitung von Handlungsempfehlungen - Datenschutz und Datensicherheit <p>Der Fokus liegt dabei nicht auf den einzelnen konkreten Methoden der Data Science. Vielmehr werden die Rahmenbedingungen analysiert und kritisch hinterfragt, unter denen der schnell zunehmende Einsatz von Daten abläuft. Dies umfasst auch eine Abschätzung sowohl positiver als auch negativer Folgen, die sich aus datengetriebenen Vorgehensweisen ergeben.</p> <p>Die Lehrveranstaltung ist praxisorientiert und verfolgt das Konzept des "forschenden Lernens". Sie setzt daher ein entsprechendes Maß an Eigeninitiative und Lernbereitschaft voraus.</p> <p>Als Prüfungsleistung wird erwartet, dass die Studierenden in Gruppenarbeit eine vorab abgestimmtes Szenario auf den Umgang mit Daten hin untersuchen. Dabei können Studierende aus Vorschlägen der Dozierenden wählen oder eigene Szenarien vorschlagen.</p>					
Literatur	Wird individuell während der Veranstaltung besprochen.					

Human Computer Interaction (5081080)

Englischer Titel	Human Computer Interaction					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tobias Aubele		
Dozent(in)	Prof. Dr. Tobias Aubele, Lena Schweizer					
Sprache	Deutsch		Studiensemester	2,1		
SWS	4		Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht		
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung	Praktische Studienleistung		
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten	Jedes Sommersemester		
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit	Digital Business		
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Die Studierenden lernen Expertenwissen und praktische Kenntnisse im Bereich Human-Computer Interaction kennen. Sie vertiefen die Anwendung von spezifischen Methoden und Modellen der menschenzentrierten Gestaltung sowie Usability im Allgemeinen. Im Rahmen von Workshops und Fallstudien analysieren die Studierenden typische Aufgabenstellungen der Interaktion mit Systemen und wählen geeignete Methoden aus dem Human-Computer Interaktionsdesign aus. Von besonderer Bedeutung ist das Interaktionsdesign für Benutzer mit Einschränkungen. Dazu gehört ein grundlegendes Verständnis der Arten von Behinderungen, technischen Barrieren und der dazugehörigen Hilfstechnologien mit dem Schwerpunkt barrierefreies Webdesign. Die Studierenden kennen die wichtigsten Voraussetzungen eines barrierefreien interaktiven Systems und können die Stärken und Schwächen einer Website in Bezug zu Barrierefreiheit analysieren.</p>					
Inhalte des Moduls	<p>Die Veranstaltung gliedert sich in theoretische und mehrere praktische Teile (insb. barrierefreie Websites).</p> <p>Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen Human-Computer Interaction 2. Modelle zur Nutzung interaktiver Systeme 3. Usability und User-Experience Design im Kontext der menschenzentrierten Gestaltung 4. Nutzungskontext, Nutzungsanforderungen und Konzeption von interaktiven Systemen 5. Evaluation von interaktiven Systemen mit Schwerpunkt universelles Design und Barrierefreiheit 6. Barrierefreies Design mit Schwerpunkt Webdesign 7. Barrierefreie Dokumente, Barrierefreies Web (WCAG 2.2 A-AAA), Prüfwerkzeuge / Tests 					
Literatur	<p>Barnum, Carol (2020). Usability Testing Essentials: Ready, Set ...Test!. Kaufmann Benyon, David (2013). Designing Interactive Systems A Comprehensive Guide to Hci, Ux & Interaction Design. Addison Wesley (Pearson). Cooper, Alan (2010). About Face: Interface und Interaction Design. mitp Business Johnson, Jeff (2020). Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines.? Morgan Kaufmann Norman, Don (2013). The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. Basic Books. Preece, Jenniffer, Rogers Yvonne & Sharp, Helen (2019). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. John Wiley. Tullis, Tom & Albert, Bill (2013). Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics: Collecting, Analyzing, and Presenting. Morgan Kaufmann.</p>					

Nachhaltigkeit und Digitalisierung (5081090)

Englischer Titel	Sustainability and digitization					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Michael Müßig	
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Müßig					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester		2,1	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Praktische Studienleistung	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Sommersemester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<p>Die Studierenden lernen verschiedene Begriffswelten, Sichtweisen und gesetzliche Grundlagen zur nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsdiskussion kennen.</p> <p>Die Studierenden üben die forschungsfeldbezogene Sprache und Darstellungsformen zur Analyse und zur Problemlösung der systematischen Nachhaltigkeitsbetrachtung in Organisationen, Märkten und Unternehmen. Sie vertiefen die Anwendung aktueller Methoden und Strukturierungsansätze zur Entwicklung und Verbesserung mehrschichtiger Geschäftsmodelle mit ökonomischen, ökologischen, sozialen und digitalen Sichtweisen. Auf Basis der Fallstudien und konkreter Unternehmens- und Anwendungsszenarien analysieren die Studierenden typische Fragestellungen, entwickeln eigenständig Lösungsideen und können diese in einer geeigneten Darstellungsform Spezialisten aber auch fachfremden Zielgruppen sicher und überzeugend präsentieren.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zu Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen durch schrittweise Detaillierung der Aufgabenstellung der Fallstudien.</p> <p>Die Studierenden gewinnen Einblick in Arbeitsweise und Anforderungen von nachhaltigen Unternehmen und Organisationen.</p>					
Inhalte des Moduls	<p>Die Veranstaltung gliedert sich in theoretische und mehrere praktische Teile, die vorrangig in Präsenz, in Einzelfällen auch online durchgeführt werden.</p> <p>Im Rahmen der praxisnahen Workshops zu spezifischen Themen und Fallstudien erfolgt die selbständige Bearbeitung in Kleingruppen anhand exemplarischer Aufgabenstellungen aus dem Umfeld der Nachhaltigkeitsbetrachtungen.</p> <p>Der theoretische Teil umfasst folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Nachhaltigkeit, Begrifflichkeiten und Bedeutung • Kreislaufwirtschaft und Recyclingwirtschaft • Ökonomische, ökologische, soziale, kulturelle und digitale Dimension der Nachhaltigkeit • Nachhaltigkeit im Produkt, im Prozess und im Projekt • Nachhaltigkeit der Digitalisierung, Digitalisierung als Enabler für Nachhaltigkeit, Digitale Nachhaltigkeit Nachhaltigkeit und Softwarelifecycle • Sustainable Entrepreneurship: NGO, Social Business, Non-Profit, Gemeinnützigkeit, Stiftungen • CSR und CDR • Geschäftsmodelle: BMC Pattern, Sustainable Business Model Innovations, Product Service Systems, Responsible Business Models, • Anwendungsgebiete (Branchen, Technologien, Märkte, Plattformen) 					

Literatur

Heinrichs H. et. al. (Hrsg): Nachhaltigkeitswissenschaften, Springer Spektrum, 2014
Aagaard, Annabeth (Editor): Sustainable Business Models: Innovation, Implementation and Success, Springer Nature Switzerland, 2019
Bocken, N.M.P. et. al.: A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. Journal of Cleaner Production 65 (2014) 42-56
Stuermer, M.: Perspectives on Digital Sustainability (Habilitation, Univ. of Bern) 2019
Takacs, F. et. al.: Circular Ecosystems – Business Model Innovation for the Circular Economy (Univ. of St. Gallen, White Paper 2020)
Vezzoli, C. et.al. (Editor): Designing Sustainability for All – The Design of Sustainable Product-Service Systems Applied to Distributed Economics (Springer / Open Access 2021)

Für die Bonusleistung:
Joyce, A.; Paquin R.: The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. Journal of Cleaner Production (2016) 1-13

Forschungsmethoden (5081100)

Englischer Titel	Research Methods					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
Dozent(in)	Prof. Dr. Karsten Huffstadt					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester		2,1	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Seminaristischer Unterricht	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Referat	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Sommersemester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verstehen die unterschiedlichen wissenschaftlichen Arbeitsmethoden, Forschungsansätze und ihre Anwendung. - Sie können beschreiben, wie Wissenschaft betrieben wird und wie Wissenschaftler über Beobachtung und Hypothesen zu Erkenntnissen gelangen. - Die Studierenden sind in der Lage, Informationen kritisch zu beurteilen, sich ein eigenverantwortliches Bild von wissenschaftlichen Arbeiten zu entwerfen und zu gesicherten und nachvollziehbaren Schlussfolgerungen zu gelangen. - Ferner können sie sicher mit den formalen Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten umgehen. - Sie haben einen Überblick über wesentliche Standardwerke, die sich u. a. auch kritisch mit wissenschaftlichen Ergebnissen auseinandersetzen. 					
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung von deskriptiver, normativer sowie normativ-ontologischer Wissenschaft - Vertiefende Betrachtung der Epistemologie und Wissenschaftstheorien - Wissenschaftliche Arbeitsmethoden mit den Schwerpunkten der Theorie und des Experiments sowie der Hermeneutik und Dialektik - Neuere Methoden des Gedankenexperimentes sowie der Simulation - Vertiefende Diskussion der Lehre des Schlussfolgerns (Logik) 					
Literatur	<p>Carrier, Martin: Wissenschaftstheorie zur Einführung; Junius Verlag, 2008</p> <p>Kornmeier, Martin: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten; Physica-Verlag, 2007</p> <p>Luhmann, Niklas: Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie; Suhrkamp, 2008</p> <p>Kuhn, Thomas S.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen; Suhrkamp, 2007</p> <p>Popper, Karl: Lesebuch: Ausgewählte Texte...; UTB; Stuttgart 1995</p> <p>Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation; Suhrkamp, 2003</p> <p>Watzlawick, Paul: Wie wirklich ist die Wirklichkeit?; Piper, 2005</p> <p>Watzlawick, Paul: Die erfundene Wirklichkeit; Piper, 2006</p>					

Research Club 2 (5081509)

Englischer Titel	Research Club 2					
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
Dozent(in)	Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. habil. Nicholas Müller					
Sprache	Deutsch		Studiensemester		2,1	
SWS	4		Lehr- und Lernformen		Projekt	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Praktische Studienleistung, Portfolio	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	60	Selbststudium	90
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Semester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zu reproduzieren. - Sie können anhand einer gezielten Aufgabenstellung quantitative Forschung ausführen und implementieren. - Zuletzt sind sie in der Lage, eigene Untersuchungen zu planen und diese kritisch auszuwerten. 					
Inhalte des Moduls	In diesem Modul werden Studierende quantitative Forschungsprojekte durchführen. Dazu kennen die Studenten und Studentinnen den aktuellen Forschungsstand ihres Projektes und werden mittels wissenschaftlicher quantitativer Methoden zu einem weiteren Erkenntnisstand beitragen. Die Forschungsarbeit erfolgt dabei entweder allein oder in Gruppen zu zwei Studierenden bzw. mehr Studierenden.					
Literatur	Wird im Seminar bekannt gegeben.					

Wissenschaftsseminar (5081130)

Englischer Titel	Science Seminar					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
Dozent(in)	Prof. Dr. Karsten Huffstadt					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester		3	
SWS	2		Lehr- und Lernformen		Seminar	
ECTS-Punkte	5		Art der Prüfung		Hausarbeit, Referat	
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	150	Präsenzzeit	30	Selbststudium	120
Dauer	1 Semester		Angeboten		Jedes Semester	
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit		Digital Business	
Voraussetzungen nach SPO	keine					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden identifizieren aktuelle Anforderungen, Lösungen und Trends in der Informatik und Wirtschaftsinformatik. - Sie sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen anzuwenden, um eine wissenschaftliche Untersuchung durchzuführen. - Sie analysieren dabei den derzeitigen Stand der Forschung und bewerten das eigene Untersuchungsergebnis. - Zuletzt werden sie eigene Ableitungen aus den Ergebnissen entwickeln und den weiteren Forschungsbedarf dokumentieren. 					
Inhalte des Moduls	Im Wissenschaftsseminar werden anhand spezieller Themenstellungen von den einzelnen Seminarteilnehmern wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse münden in einer schriftliche Ausarbeitung in Form einer Fachveröffentlichung sowie einer Fachpräsentation.					
Literatur	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben					

Masterarbeit (5081140)

Englischer Titel	Master Thesis					
Art des Moduls	Pflichtmodul		Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Karsten Huffstadt		
Dozent(in)	Prof. Dr. Tobias Aubele, Prof. Dr. Arndt Balzer, Prof. Dr. Peter Braun, Prof. Dr. Frank Deinzer, Prof. Dr. Mario Fischer, Prof. Dr. Steffen Heinzl, Prof. Dr. Frank Hennermann, Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Isabel John, Prof. Dr. Karl Liebstückel, Prof. Dr. Michael Müßig, Prof. Dr. Gabriele Saueressig, Prof. Dr. Christina Völkl-Wolf, Prof. Dr. Kristin Weber, Prof. Dr. Eva Wedlich, Prof. Dr. Rolf Schillinger, Prof. Dr. Frank-Michael Schleif, Prof. Dr. habil. Nicholas Müller, Prof. Dr. Christian Bachmeir					
Sprache	Deutsch/Englisch		Studiensemester	3		
SWS	0		Lehr- und Lernformen	Selbststudium		
ECTS-Punkte	25		Art der Prüfung	Bachelorarbeit		
Bonusleistungen						
Arbeitsaufwand	Gesamt	750	Präsenzzeit	0	Selbststudium	750
Dauer	1 Semester		Angeboten	Jedes Semester		
Art der Note	Differenzierte Note		Verwendbarkeit	Digital Business		
Voraussetzungen nach SPO	50 ECTS-Punkte; Veranstaltungen 5081030 und 5081100					
Empfohlene Voraussetzungen						
Lernergebnis des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zum Erstellen einer fachwissenschaftlichen Abschlussarbeit. Dabei sind Sie in der Lage, eigenständig eine wissenschaftliche Methode zu reproduzieren, diese auszuführen und selbstständig zu organisieren und zu überwachen. - Sie können die Ergebnisse ihrer Ausarbeitung schriftlich und mündlich präsentieren und kritisch beurteilen. 					
Inhalte des Moduls	- Eigenständige Erstellung einer Abschlussarbeit und Bearbeitung einer Aufgabenstellung aus Theorie oder Praxis nach wissenschaftlichen Methoden					
Literatur	Wird von den jeweiligen Betreuern bekannt gegeben.					