

# Softwarearchitekturen (5081010)

<b>Englischer Titel</b>	Software Architecture					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Isabel John		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Isabel John					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>	1,2		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Portfolio		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Wintersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Digital Business Systems		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition Architektur</li> <li>- Verschiedene Aspekte von Architektur</li> <li>- Rolle des Software Architekten im Unternehmen</li> <li>- einen detaillierten Architekturentwurfsprozess</li> <li>- Grundlegende Sichten</li> <li>- Dokumentationsarten für Sichten</li> <li>- verschiedene Beispiel für Standardarchitekturen und Architekturpattern</li> </ul> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definitionen von Architekturen vergleichen und einordnen</li> <li>- Rollenprofil Architekt einordnen</li> <li>- pros/contras verschiedener Architekturmodelle herausarbeiten</li> <li>- Im Architekturprozess Schritte priorisieren, relevante Schritte auswählen in verschiedenen Kontexten</li> <li>-Selbständig Informationen zu verschiedenen Architekturprozessen zusammentragen und präsentieren</li> <li>- Verschiedene Architekturprozesse mit ihren Vor- und Nachteilen gegeneinander abwägen</li> </ul> <p>Die Studierenden verstehen und wenden an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Über Architekturdefinitionen, Architekturprozesse, Architekturbeispiele, Risiken und Anforderungen mit anderen diskutieren</li> <li>- einzelne Schritte im Architekturprozess selbst anwenden</li> <li>- Gesamtarchitekturprozess an einem einfachen Beispiel</li> <li>- Architektursichten für ein bekanntes/einfaches System dokumentieren</li> <li>- mit verschiedenen Dokumentationsarten dokumentieren und adäquate Dokumentationsarten auswählen</li> <li>- Architekturbeispiele in die Dokumentation und den Prozess integrieren</li> <li>- Architekturpattern erkennen und in die Dokumentation und den Prozess integrieren</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<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"> <li>• Ziele und Kontext von Architekturen von Informationssystemen.</li> <li>• Bestimmung von Einflussfaktoren und Heuristiken</li> <li>• Architekturprozesse</li> <li>• Architektursichten</li> <li>• Architekturdokumentationen</li> <li>• Architektur- und Designpattern</li> <li>• Fallbeispiele</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<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)

<b>Englischer Titel</b>	Business Systems and Processes					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Karl Liebstückel	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Karl Liebstückel					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		1,2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Projekt	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Portfolio	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Wintersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Digital Business Systems	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<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>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<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"> <li>• Business Prozesse im Detail zu definieren</li> <li>• eine Evaluation eines Business Systems durchzuführen</li> <li>• ein Business System auszuwählen und zu implementieren</li> <li>• einen oder mehrere repräsentative Business Prozesse zu modellieren und im Business System auszuprägen.</li> </ul> <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"> <li>• Pool Asset Management</li> <li>• Immobilienmanagement</li> <li>• Abfallmanagement</li> <li>• Softwareverwaltung</li> <li>• Veranstaltungsmanagement</li> <li>• Reisemanagement</li> <li>• E-Commerce-Logistik</li> <li>• Leihgut- und Leergutabwicklung</li> <li>• Dokumentenmanagement</li> <li>• Hotline</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	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)

<b>Englischer Titel</b>	Ethical Leadership					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Karsten Huffstadt		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Michael Müßig					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>	1,2		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminar, Projekt		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Praktische Studienleistung		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Wintersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Digital Business Systems		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>- Der Masterstudierende diskutiert die Facetten und Ausprägungen sozialer Kompetenz. Unter dem Stichwort Corporate social responsibility kann er mit dem Thema nachhaltige Entwicklungen und unternehmerische Verantwortung, die über den gesetzlich vorgeschriebenen Forderungen (compliance) hinausgehen, umgehen und dieses handhaben.</p> <p>- Der Masterstudierende erhält darüber hinaus weiterführende Kenntnisse im Bereich Personalarbeit und Führung. Er kann verschiedene Führungsstile differenzieren und aktiv einsetzen und grundsätzliche Management- und Führungsaufgaben anwenden</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Folgende Inhalte werden behandelt (Auszug)</p> <p>Soziale Kompetenz und Selbstwahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstbewusstsein</li> <li>- Selbstmotivation</li> <li>- Selbststeuerung</li> <li>- Soziale Kompetenz</li> <li>- Empathie</li> </ul> <p>Interkulturelle Kompetenz als Spezialfall sozialer Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notwendigkeit und bedarf</li> <li>- Ebenenmodell des ICC</li> </ul> <p>Individuelle und unternehmerische soziale Verantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definitionen und geschichtliche Entwicklung</li> <li>- Ethische Verantwortung</li> <li>- Die Dimensionen der Nachhaltigkeit „Ökonomie“, Ökologie“</li> </ul> <p>Personalarbeit und Führung mit Blick auf Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Human Ressource Cycle</li> <li>- Interaktionelle Führung</li> <li>- Strukturelle Führung</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben					

# Digitale Transformation (5081040)

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

**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.

# Angewandtes Forschungsprojekt 1 (5081501)

<b>Englischer Titel</b>	Applied Research Project 1					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Nicholas Müller					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		1,2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Projekt	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Praktische Studienleistung	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Jedes Semester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Digital Business Systems	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zu reproduzieren.</li> <li>- Sie können anhand einer gezielten Aufgabenstellung quantitative Forschung ausführen und implementieren.</li> <li>- Zuletzt sind sie in der Lage, eigene Untersuchungen zu planen und diese kritisch auszuwerten.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	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.					
<b>Literatur</b>	Wird im Seminar bekannt gegeben.					

# Ausgewählte Kapitel der Embedded Systems (5081502)

<b>Englischer Titel</b>	Selected Topics in Embedded Systems					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Arndt Balzer	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Arndt Balzer					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		1,2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Referat, Kolloquium	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Wintersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informationssysteme, Artificial Intelligence, Digital Business Systems	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notwendigkeit, Marktrelevanz und das Potential Eingebetteter (mobiler) Systeme zu bewerten,</li> <li>- Herausforderungen bei Bau autonomen fahrender Systeme beurteilen und Lösung entwerfen zu können,</li> <li>- Aufbau und Funktionsweise der Hard- und Software von Regelungssystemen am Beispiel eines Quadropters zu beschreiben, einschließlich der Echtzeitanforderungen,</li> <li>- Teile der Systemsoftware zu implementieren,</li> <li>- eingesetzte mathematische Methoden zu beurteilen,</li> <li>- Ansätze zur Verbesserung der Signalverarbeitung zu entwerfen.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<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, Quaternionen, 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>					
<b>Literatur</b>	<p>Tom M. Mitchell, Machine Learning, <a href="http://www.cs.cmu.edu/~tom/mlbook.html">http://www.cs.cmu.edu/~tom/mlbook.html</a>          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 of Embedded Systems, Pearson, 2008          J. McClellan, R. Schafer: Signal Processing First, Pearson, 2003</p>					

# Offensive Security (5081503)

<b>Englischer Titel</b>	Offensive Security					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Sebastian Biedermann		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Sebastian Biedermann					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>	1,2		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminar		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Mündliche Prüfung		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Wintersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Digital Business Systems		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis des Berufsbilds „Penetration-Tester/-in“ bzw. „Security-Researcher/-in“</li> <li>• Identifizieren und Verstehen von Schwachstellen in Systemen und deren Ausnutzung</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Die Studierenden lernen den Beruf des Penetration-Testers/-in bzw. Security-Researchers/-in mit den dazugehörigen Rahmenbedingungen und Vorgehensweisen kennen.            In diesem Zusammenhang liegt der Fokus auf dem Identifizieren, Verstehen und Ausnutzen von gängigen Schwachstellen in IT-Systemen.</p>					
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Web Application's Hackers Handbook (Dafydd Stuttart et al.)</li> <li>• Penetration Testing - a Hands-On Introduction to Hacking (Georgia Weidman)</li> <li>• Hacking, The Next Generation (Nitesh Dhanjani et al.)</li> </ul>					



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

<b>Englischer Titel</b>	Web-Controlling with Google Analytics and Tag Management					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Tobias Aubele		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Tobias Aubele, Prof. Dr. Rolf Schillinger					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	1,2		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminar		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Praktische Studienleistung		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Unregelmäßig		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Digital Business Systems		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<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><b>Fachliche Kompetenzen</b>  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><b>Weitere Kompetenzen</b>  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>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<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><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele von Web-Controlling bzw. Web-Analyse</li> <li>- Notwendigkeiten und Grenzen der Web-Analytics, insb. unter dem Aspekt des Datenschutzes</li> <li>- Technische Rahmenbedingungen und Voraussetzungen der Erfassung von Nutzerdaten mit Google Tag Management</li> <li>- Technische Rahmenbedingungen und Voraussetzungen der Auswertung und Analyse mit Google Analytics 4</li> <li>- Definition und Anpassung der Web Analytics Systeme</li> <li>- Anpassung und Nutzung diverser Web Analytics-Metriken und Key-Performance-Indikatoren</li> <li>- Konzeption und Umsetzung eines individuellen Reporting</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<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 &amp; Sons, Hoboken 2009</p>					

# Rust programming for safety-critical systems (5171513)

<b>Englischer Titel</b>	Rust programming for safety-critical systems					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Daniel Kulesz	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Sebastian Biedermann, Prof. Dr. Daniel Kulesz					
<b>Sprache</b>	Englisch		<b>Studiensemester</b>		1,2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Portfolio	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	90
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Unregelmäßig	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informationssysteme, Artificial Intelligence, Digital Business Systems	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Für die praktischen Arbeiten sollten Studierende einen eigenen Rechner (Laptop) mit Windows, OS X, Linux oder *BSD mitbringen.					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>By successful completion of this course, students obtain the following skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- They internalized that programming in safety-critical domains is fundamentally different from programming in 'regular' domains.</li> <li>- They understand how strict programming languages can contribute to safe and secure programming.</li> <li>- They can apply basic and advanced concepts of the Rust programming language in practical projects.</li> <li>- They can build robust Rust applications for use in safety-critical domains.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Malfunctions of software in safety-critical systems as well as cyberstrikes can lead to severe losses including death and environmental harm. Hence, when building software for such environments the use of safe and secure programming languages is essential. One suitable programming language for this use case is Rust. Moreover, Rust is also continuously gaining popularity and is used in leading open source projects such as the Linux kernel or the Firefox browser. Rust is particularly attractive because it enables both system-level and application-oriented programming while pursuing the goal of making programs safe and secure.</p> <p>The first part of this course will start with an introduction to safety-critical systems. Afterwards, the basics of Rust (syntax, concepts) will be explained and comparisons to other programming languages (e.g. Java or C/C++) will be drawn. Here, the focus will be on memory management without a garbage collector and its implications on safety and security.</p> <p>In the second part of this course, the participants will deepen the theory through practical work on real development projects. The course follows the concept of 'research-based learning' and therefore requires an adequate degree of initiative and willingness to learn. In particular, we expect that students learn independently by means of designated tutorials.</p>					
<b>Literatur</b>	<p>"Programming Rust: Fast, Safe Systems Development", Jim Blandy, Jason Orendorff, Leonora Tindall, 2nd. ed, 2021, O'Reilly</p> <p>"Embedded software development for safety-critical systems", Chris Hobbs, 2nd ed., 2020, CRC Press</p>					

# Wissenschaftsseminar (5081130)

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

# Masterarbeit (5081140)

<b>Englischer Titel</b>	Master Thesis					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Karsten Huffstadt		
<b>Dozent(in)</b>	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. Nicholas Müller, Prof. Dr. Christian Bachmeir					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>	3		
<b>SWS</b>	0		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Undefiniert		
<b>ECTS-Punkte</b>	25		<b>Art der Prüfung</b>	Masterarbeit		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	750	<b>Präsenzzeit</b>	0	<b>Selbststudium</b>	750
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Jedes Semester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Digital Business Systems		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	50 ECTS-Punkte; Veranstaltungen 5081030 und 5081100					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Sie können die Ergebnisse ihrer Ausarbeitung schriftlich und mündlich präsentieren und kritisch beurteilen.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	- Eigenständige Erstellung einer Abschlussarbeit und Bearbeitung einer Aufgabenstellung aus Theorie oder Praxis nach wissenschaftlichen Methoden					
<b>Literatur</b>	Wird von den jeweiligen Betreuern bekannt gegeben.					