

# Programmieren II (5000220,5100220)

<b>Englischer Titel</b>	Programming II					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Steffen Heinzl		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Steffen Heinzl, Christine Zilker					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	2		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Übung		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<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>	Informatik, Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	bZv					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzepte der objektorientierten Programmierung anzuwenden</li> <li>- eigenständig eine Lösungsstrategie zum Schreiben objektorientierter Java-Programme umzusetzen</li> <li>- Teillösungen von größeren Programmen/Problemstellungen zu implementieren</li> <li>- Probleme in mehrere Teilprobleme zu strukturieren</li> <li>- Tests für Softwaresysteme zu implementieren</li> <li>- Polymorphie bei Methoden und Typen zu verstehen und einzusetzen</li> <li>- Klassenbibliotheken zur Erweiterung von Programmen einzusetzen</li> <li>- erste Design Patterns zu verstehen</li> </ul>					

<p><b>Inhalte des Moduls</b></p>	<p>Im Modul Programmieren II geht es darum, die objektorientierte Programmierung (in der Programmiersprache Java) zu erlernen. Um größere Informationssysteme zu strukturieren, ist es wichtig zu lernen, wie diese aufgebaut, designed und getestet werden können.</p> <p>Dieser Kurs besteht aus 13 Lektionen, die aus Lernvideos, den dazugehörigen Übungen, den Power-Point-Folien zu den Videos und zum Stoff passenden Quizzen bestehen.</p> <p>Die Lernvideos sind so strukturiert, dass die Studierenden zunächst mit Tests konfrontiert werden und danach nach und nach Objektorientierung und deren Anwendung erlernen. Der begleitende Seminaristische Unterricht dient dem Stellen von Fragen und der Vertiefung des Stoffs.</p> <p>Die Übungen sind der mit Abstand wichtigste Bestandteil des Kurses. Durch das eigenständige Lösen von Problemstellungen erlernen die Studierenden die objektorientierte Programmierung. Die Übungstermine helfen, indem Studierenden dort vom Dozenten Denkanstöße gegeben werden, wenn ein Studierender bei Aufgaben nicht weiterkommt, und die Qualität von Lösungen besprochen und verbessert werden. Die Übungen gehören in der Regel zu den vorherigen Lernvideos und greifen deren Inhalte auf.</p> <p>Zu jeder Lektion gibt es ein Quiz, das durch einfache Fragen den Studierenden eine Überprüfungsmöglichkeit gibt, ob sie den behandelten Stoff wissen bzw. verstehen.</p> <p>Inhalte:  Unit Tests (JUnit 5)  Dependency Management (Maven)  Vererbung (Spezialisierung, Generalisierung)  Enumerations  Abstrakte Klassen, Interfaces, Komposition  Exceptions  Streams  Generics  Collections, Assoziative Arrays (Maps)  Geschachtelte Klassen (static nested, inner, local, anonymous classes)  Lambda-Ausdrücke  Threads  Design Patterns: Builder, Decorator, Visitor  Fluent Interfaces</p> <p>IDE: Eclipse</p> <p>Die Inhalte und erworbenen Kompetenzen dieses Moduls erleichtern die Module Programmieren 3 und das Programmierprojekt deutlich und sind nützlich für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathematische SW in der Informatik</li> <li>- Algorithmen und Datenstrukturen 2</li> <li>- Betriebssysteme</li> <li>- Parallele und verteilte Systeme</li> <li>- Datenbanken 2</li> </ul>
<p><b>Literatur</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Schiedermeier: Programmieren mit Java, Pearson 2010</li> <li>• R. Schiedermeier: Programmieren mit Java II, Pearson 2013</li> <li>• J. Bloch: Effective Java, 3rd Edition, Addison Wesley, 2017</li> </ul>

# Mathematik II (5000350)

<b>Englischer Titel</b>	Mathematics II					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Andreas Keller	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Andreas Keller					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Math.-naturwiss. Grundlagen:  Aufbauend auf den in Mathematik I erworbenen mathematischen Fähigkeiten lernen die Studierenden insbesondere weitere Begriffe und Techniken aus dem mathematischen Gebiet der Analysis kennen. Die dabei erworbenen Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung sind wichtige Fähigkeiten für Fächer wie z.B. Statistik, insbesondere der Teil Wahrscheinlichkeitsrechnung inkl. Normalverteilung, sowie dienen sie als Grundlage des Operations Research.</p> <p>Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien:  Ein wichtiger Bestandteil der Mathematik-II-Ausbildung ist das Lösen von Übungsaufgaben aus der Differential- und Integralrechnung. Durch die Analyse und das konkrete Lösen dieser Aufgaben wird die Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien aufbauend auf den in Mathematik I erworbenen Fertigkeiten weiter geschult.</p> <p>Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken:  Durch das Verstehen von mathematischen Texten und die Bearbeitung von mathematischen Aufgaben wird die Fähigkeit zum abstrakten und logischen Denken aufbauend auf den in Mathematik I erworbenen Fähigkeiten weiter geschult.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	Reelle Zahlen Eigenschaften von Funktionen Folgen Grenzwert und Stetigkeit Differentialrechnung (mit Einführung in die Differentialrechnung mit mehreren Variablen) Integralrechnung Beispiele aus der Finanzmathematik					
<b>Literatur</b>	Brill, Manfred: Mathematik für Informatiker; Hanser Verlag; München/Wien Ihrig, Holger; Pflaumer, Peter: Finanzmathematik – Intensivkurs; Oldenbourg Verlag; München; Hartmann, Peter: Mathematik für Informatiker; Vieweg + Teubner, Wiesbaden Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1 und 2; Vieweg + Teubner; Wiesbaden Schubert, Matthias: Mathematik für Informatiker, Vieweg + Teubner, Wiesbaden Tietze, Jürgen: Einführung in die Finanzmathematik, Vieweg + Teubner, Wiesbaden					

# Rechnungswesen und Steuern (5000610)

<b>Englischer Titel</b>	Accountancy and Taxes					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Eva Wedlich	
<b>Dozent(in)</b>	Sebastian Zahn					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übung	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Es werden grundsätzliche Begriffe des Rechnungswesen eingeführt sowie Aufgaben und Adressaten des internen und externen Rechnungswesen geklärt. Sie können einfache Geschäftsvorfälle dokumentieren und kennen die einschlägigen Grundsätze hierzu. Verschiedene Rechnungskreisläufe werden erkannt und können zugeordnet werden. Der Aufbau des Jahresabschluss ist bekannt und kann, ebenso wie eine beispielhafte Ermittlung des Betriebsergebnisses, berechnet und interpretiert werden. Der Einfluss der Besteuerung auf Unternehmensentscheidungen wird thematisiert; hierbei werden Ideen und Methoden zu Investitions- und Finanzierungsentscheidungen verstanden.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Vermittlung der Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens und des Steuerrechts: Finanzbuchhaltung, Rechnungslegung nach Handelsrecht. Adressaten und Ziele des Jahresabschlusses, Zusammenhang zwischen Handels- und Steuerbilanz, Erstellung von Bilanz sowie von Gewinn- und Verlustrechnung, Anhang und Lagebericht, interne Unternehmensrechnung, Controlling, Kostenrechnung.</p>					
<b>Literatur</b>	<p>Aktuelle Gesetzbücher (BGB, HGB, EStG..) Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre - Wöhe - 26. Auflage - Vahlen Einführung in das Rechnungswesen - Coenenberg et. al - 5. Auflage - Schäffer Poeschel Basiswissen Rechnungswesen - Schultz - 8. Auflage - dtv</p>					

# English for IT (5000910)

<b>Module name english</b>	English for IT					
<b>Type of module</b>	Pflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Graeme Dunphy	
<b>Lecturer</b>	Beate Wassermann, Andrea Kreiner-Wegener					
<b>Language</b>	Englisch		<b>Semester</b>		2	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminaristischer Unterricht	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	none					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	Students have English language skills so that they can work or study in an English speaking country without major language difficulties.					
<b>Module content</b>	technical vocabulary; reading, understanding and working on technical texts (e.g. project descriptions, excerpts from computing magazines, authentic technical reading material); listening comprehension (authentic recordings on computer-related topics) oral communication skills (e.g. telephoning, presentations, discussions, negotiations, meetings); written communication (esp. emails)					
<b>Literature</b>	lecture script, different articles, listening materials					

# Datenbanken (5001310)

<b>Englischer Titel</b>	Databases					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Frank-Michael Schleif	
<b>Dozent(in)</b>	Michael Rott					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		2	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übung	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	bZv					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						

## Lernergebnis des Moduls

Die Studierenden haben grundlegende Datenbank-Konzepte wie das relationale Datenmodell und die Relationen-Algebra verstanden.

Sie sind mit Hilfe der vermittelten Modellierungs- und SQL-Kenntnisse in der Lage, Datenbank-Lösungen zu entwerfen und praktisch umzusetzen.

Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der spezifischen Anforderungen an die Datenhaltung in mehrschichtigen Software-Architekturen, insbesondere Web-Anwendungen. Sie haben einen Überblick über Datenbank-Technologien für Performance und Skalierbarkeit.

### Fundierte fachliche Kenntnisse

- Grundlagen Informatik: Vermittlung des Begriffes der Persistenz von Daten; Implementierung der Persistenz mit und ohne Hilfe eines RDBMS

- Fachspezifische Vertiefungen: Vermittlung von Techniken zur Datenmodellierung und Datenhaltung

### Problemlösungskompetenz

- Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Konzeptionelle Datenmodelle werden in logische und physische Modelle transformiert und normalisiert, um Daten strukturiert und performant verwalten zu können

- Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien: Auf Basis der Analyse fachlicher Informationsbedarfe werden datenbank-basierte Lösungskonzepte erarbeitet

- Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete: Die Funktionsweise der Schnittstelle zwischen Programmierung und Datenbanken wird anhand von JDBC vermittelt. Die Verbindung der Entwicklung von Datenbanken zum Software-Engineering wird u. a. über ERM-Modelle hergestellt.

### Methodenkompetenz

- Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Durch strukturierte Analyse müssen aus fachlichen Anforderungen für Informationsbedarfe konzeptionelle Modelle entwickelt werden. Hierbei sind logische Vorgehensweisen und analytische Fähigkeiten Voraussetzung bzw. Lerngegenstand.

### Praxiserfahrung und Berufsbefähigung

- Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen: Die Konzeption, die Implementierung und die Nutzung von kleinen und großen Datenbanken sind Bestandteil praktischer jeder IT-Anwendung.

### Wissenschaftliche Arbeitsweise

- Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: Analyse von Diskurswelten und Modellierung als Entity-Relationship-Modell; Analyse von komplexen Informationsbedarfen und Umsetzung in formale Abfragesprachen

<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persistente Datenhaltung</li> <li>- Anforderungen an Datenbanksysteme</li> </ul> <p>Relationales Datenmodell (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relationen und relationale Algebra</li> <li>- Integritätsbedingungen</li> <li>- Normalisierung</li> </ul> <p>Datenbankentwurf (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konzeptionelle Datenmodellierung</li> <li>- logische Datenmodellierung</li> <li>- Normalformen</li> </ul> <p>SQL (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen DDL, DML</li> <li>- Einfache und komplexe SQL-Anfragen</li> <li>- Anfrageverarbeitung</li> </ul> <p>Transaktionsverarbeitung</p> <p>Datenbanken in mehrschichtigen Architekturen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Performance und Skalierbarkeit</li> <li>- Nicht-relationale Datenbanken (NoSQL)</li> </ul> <p>* Schwerpunktthema</p>
<b>Literatur</b>	<p>Piepmeyer, Lothar: Grundkurs Datenbank-systeme; 1. Aufl.; Hanser; München, 2011</p> <p>Heuer, Andreas; Saake, Gunter: Datenbanken - Konzepte und Sprachen; 5. Aufl.; MITP-Verlag; Bonn, 2013</p>

# Marketing und Vertrieb (5002030)

<b>Englischer Titel</b>	Marketing and Sales					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Eva Wedlich		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Eva Wedlich					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	2		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<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>	Sommersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen praxisrelevante Aufgabenstellungen, kennen die Abläufe und Prozesse im industriellen Umfeld und können Probleme unter industriellen Randbedingungen lösen, indem anhand von Fallstudien aus der Praxis marketing- und vertriebsrelevante Fragestellungen aufgegriffen, analysiert und gelöst werden.</p> <p>Die Studierenden haben Kenntnisse über die Stammdaten des Marketings und Vertriebs.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Analyse vertriebsrelevanter Fragestellungen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Instrumente des Marketings.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsabgrenzungen</li> <li>• Methoden der Markt- und Absatzforschung</li> <li>• Produkte und Sortimente</li> <li>• Preispolitik</li> <li>• Formen der Kundenauftragsabwicklung (Makte-to-Stock, Make-to Stock, etc., Streckengeschäft)</li> <li>• Formen der Verfügbarkeitsprüfung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reklamationabwicklung</li> </ul> </li> <li>• Beschwerdemanagement</li> <li>• Online Marketing</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<p>Olfert, Weis: Marketing (Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft), 18. Auflage, 2018</p> <p>Krause: Absatzwirtschaft - Marketing und Vertrieb, 2. Auflage, 2017.</p>					

# Softwareentwicklungsprojekt (5001010)

<b>Englischer Titel</b>	Software Development Project					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Steffen Heinzl	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Steffen Heinzl, Prof. Dr. Sebastian Biedermann, Prof. Dr. Tristan Wimmer					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		4	
<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>	12	<b>Selbststudium</b>	138
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Jedes Semester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Programmieren I					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine erste größere Anwendung in einem Team von 4-6 Personen zu entwickeln</li> <li>- eine Projektplanung durchzuführen und umzusetzen</li> <li>- eine Aufgabenverteilung durchzuführen und umzusetzen</li> <li>- Kenntnisse über den Softwareentwurf anzuwenden</li> <li>- gelernte Programmierkonzepte anzuwenden</li> <li>- mit passender Literatur benötigte Inhalte selbst nachzuschlagen</li> <li>- eine Aufgabenstellung in Teilprobleme zu zerlegen.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Die Studierenden sollen in Gruppen eine eigene Anwendung umsetzen. Eine Anwendung könnte bspw. ein Spiel, eine Three-Tier-Webanwendung oder eine vergleichbare Anwendung sein. Mögliche Anwendungsteile wären dabei eine grafische Oberfläche (auch Weboberfläche), Datenbankanbindung inkl. Schemaentwurf, Netzwerkkommunikation, KI, etc.</p> <p>Weiterhin erstellen die Studenten eine Dokumentation (Gesamtüberblick, verschiedene Anwendungsfälle, die wichtigsten Aktivitäts- und Sequenzdiagramme, etc.).</p>					
<b>Literatur</b>	Keine					

# Statistik und Operations Research (5001610)

<b>Englischer Titel</b>	Statistics and Operations Research					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Patrik Stilgenbauer	
<b>Dozent(in)</b>	Michael Rott, Prof. Dr. Patrik Stilgenbauer					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		4	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p><b>Statistik:</b> Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Verfahren der deskriptiven Statistik, der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der induktiven Statistik. Sie sind in der Lage statistische Methoden zum Analysieren, Aufbereiten und Präsentieren von Daten sicher anzuwenden und deren Ergebnisse korrekt zu interpretieren.</p> <p><b>Operations Research:</b> Befähigung zur Modellerstellung, -analyse und -kritik Befähigung zur Anwendung von Optimierungsverfahren Befähigung zur Erstellung von eigenen Programmen zur Lösung von Optimierungsverfahren</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p><b>Statistik</b></p> <p><b>Deskriptive Statistik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Daten, Häufigkeitsverteilungen</li> <li>• Lagemaße, Streuungsmaße</li> <li>• Korrelations- und Regressionsrechnung</li> </ul> <p><b>Wahrscheinlichkeitsrechnung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten</li> <li>• Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit</li> <li>• Zufallsvariablen und ihre Verteilungen, Kennzahlen</li> <li>• Binomial- und Normalverteilung</li> <li>• Approximation durch die Normalverteilung</li> </ul> <p><b>Induktive Statistik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfidenzintervalle</li> <li>• Statistische Tests</li> </ul> <p><b>Operations Research:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Optimierung, insbesondere Simplex-Verfahren</li> <li>• Transportprobleme</li> <li>• Nichtlineare Optimierung</li> <li>• Netzplantechnik</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<p>Bamberg, G.; Baur, F. und Krapp, M.: Statistik, Oldenburg Verlag, München/Wien          Bourier, G.: Beschreibende Statistik, Gabler Verlag, Wiesbaden          Bourier, G.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, Gabler Verlag, Wiesbaden          Henze, N.: Stochastik für Einsteiger, Vieweg Verlag, Wiesbaden</p> <p>Horst, Reiner; Isermann; Heinz; Müller-Merbach, Heiner: Grundlagen Operations Research I; Springer; Berlin          Runzheimer, Bodo; Cleff, Thomas; Schäfer, Wolfgang: Operations Research I; Lineare Planungsrechnung und Netzplantechnik; Gabler; Pforzheim          Lapin, Lawrence L.: Quantitative methods for business decisions with cases; Wadsworth Publishing          Neumann, Klaus; Morlock, Martin: Operations-Research; Hanser; München</p>					

# Business Technologies (5001820)

<b>Englischer Titel</b>	Business Technologies					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Gabriele Saueressig	
<b>Dozent(in)</b>	Michael Rott, Prof. Dr. Gabriele Saueressig, Prof. Dr. Frank-Michael Schleif					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		4	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übung	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragestellungen, Methoden und Techniken im Umfeld des Business Technology Managements zu verstehen</li> <li>- mit verschiedenen Modellierungssprachen Geschäftsprozesse zu modellieren</li> <li>- mittels geeigneter Tools erste einfachere Datenanalyseaufgaben auf Unternehmensdaten zu bearbeiten</li> </ul> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden vertiefen die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, indem elementare Kenntnisse und Methoden des Business Technology Managements angewendet und eingeübt werden (Geschäftsprozess- und Workflow-Management, Business Intelligence)</li> <li>- Die Studierenden kennen die Methoden und Gestaltungsprinzipien bei Entwurf, Gestaltung und Optimierung von betrieblichen Geschäftsprozessen und können diese anwenden.</li> <li>- Die Studierenden erwerben die grundlegende Fähigkeit zur Modellierung und Abbildung von Geschäftsprozessen.</li> <li>- Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen über Business Intelligence einschließlich Data Warehousing</li> <li>- Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen über Datenanalysetechniken und deren Einsatz im BI / Unternehmenskontext</li> <li>- die Studentierenden erlernen wesentliche Kompetenzen zur Nutzung von Techniken und Methoden im Geschäftsprozessmanagement und Business Intelligence und können diese auf einfachen Fragestellungen anwenden</li> <li>- die Studentierenden erwerben ein Verständnis für Fragestellungen und Herausforderungen in der Modellierung und Analyse von Unternehmensdaten</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in den Übungen lernen die Studierenden Modellierungswerkzeuge kennen und anwenden, die auch in anderen Veranstaltungen (u.a. für die Vertiefung Business Technologies) effektiv einsetzbar sind</li> <li>- die Studierenden sind in der Lage anhand von praxisnahen Beispielen, selbständig erlernte Methoden anzuwenden und Lösungsszenarien zu skizzieren</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Geschäftsprozesse – Grundlagen Geschäftsprozessmodellierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Geschäftsprozessmodellierung</li> <li>• Prozessbeschreibung und –dokumentation</li> <li>• Modelle und Modelltypen</li> <li>• Referenzprozessmodelle</li> <li>• Unternehmensprozessmodelle</li> <li>• Prozesslandkarte</li> <li>• Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung</li> <li>• EPK – Ereignisgesteuerte Prozessketten</li> <li>• BPMN – Business Process Modelling Notation</li> <li>• Praktische Übungen zur Prozessmodellierung mit EPK und BPMN</li> <li>• Workflow-Management</li> </ul> <p>Business Intelligence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung analytischer Informationssysteme</li> <li>• Data Warehousing und Multidimensionale Datenmodellierung (Überblick)</li> <li>• Einführung in Datenanalysetechniken und Datenvisualisierung unter Nutzung von Low-Code-Plattformen</li> </ul> <p>Die theoretischen Inhalte werden abgerundet durch Praxisvorträge in den Bereichen Business Intelligence und Business Process Management sowie praktische Übungen.</p>					

## Literatur

Allweyer, T.: „Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling“, W3L  
European Association of Business Process Management (EABPM) (Hrsg.): „BPM CBOK - Business Process  
Management Common Body of Knowledge, Version 3.0, Leitfaden für das Prozessmanagement“, Verlag Dr.  
Götz Schmidt  
Fischermans, G.: „Praxishandbuch Prozessmanagement“, Verlag Dr. Götz Schmidt  
Gadatsch, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management; Vieweg; Wiesbaden  
Schmelzer, H.J., Sesselmann, W.: „Geschäftsprozessmanagement in der Praxis“, Hanser  
Staud, Josef L.: Geschäftsprozessanalyse; Springer; Berlin  
Aalst, Wil van der; Hee, Kees van: Workflow Management - Models, Methods, and Systems, The MIT Press  
Christoph Engels: Basiswissen Business Intelligence; W3L  
Roland Gabriel, Peter Gluchowski, Alexander Pastwa: Data Warehouse & Data Mining; W3L  
Andreas Bauer, Holger Günzel: Data Warehouse Systeme; dpunkt  
Hans-Georg Kemper, Walid Mehanna, und Carsten Unger; Business Intelligence - Grundlagen und praktische  
Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung; Vieweg  
Es gilt jeweils die aktuelle Ausgabe der angegebenen Literatur.

# Business Software (5002130)

<b>Englischer Titel</b>	Business Software					
<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		<b>Studiensemester</b>	4		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<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>	Sommersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Teilnehmer können Grundlagen der Business Software wiedergeben (wie beispielsweise eine Software-Klassifikation mit Einordnung der Business Software oder die Kennzeichen von Business Software). Die Teilnehmer kennen die wichtigsten Anbieter auf dem Markt der Business Software.</p> <p>Die Teilnehmer verstehen die Grenzen der Business Software.</p> <p>Die Teilnehmer können wichtige Funktionen und Geschäftsprozesse in verschiedenen Business Software Systemen anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer kennen den Unterschied von Business Software Lösungen für große Unternehmen und für KMUs.</p> <p>Die Teilnehmer wissen welche Support Leistungen von einem Anbieter der Business Software angeboten werden und wie diese von einem Anwenderunternehmen der Business Software in Anspruch genommen wird.</p> <p>Die Teilnehmer wissen, wie neue Technologien (wie z.B. mobile Lösungen oder IOT) mit Business Software Lösungen interagieren können.</p> <p>Die Teilnehmer kennen den Unterschied in der Anwendung von Cloud Lösungen und OnPremises Lösungen.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Grundlagen der Business Software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Software-Klassifikation und Software-Markt</li> <li>- Kennzeichen und Grenzen der Business Software</li> <li>- Der Markt für Business Software</li> </ul> <p>ERP Live mit SAP S/4HANA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwaltung von Stammdaten (Lieferant, Material, Kunde, Stückliste etc.)</li> <li>- Abwicklung von Beschaffungen</li> <li>- Abwicklung von Fertigungsaufträgen</li> <li>- Abwicklung von Kundenaufträgen</li> <li>- Qualitätsmanagement in der Logistik</li> <li>- ausgewählte Funktionen aus der Buchhaltung</li> <li>- ausgewählte Funktionen aus dem Controlling</li> <li>- ausgewählte Funktionen aus dem Personalwesen</li> </ul> <p>ERP-Lösungen für KMU</p> <p>Cloud Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Personalwesen</li> <li>- für Customer Relationship Management</li> <li>- für Auswertungen und Reporting</li> </ul> <p>Ausgewählte Branchenlösungen</p> <p>IOT und Business Software</p> <p>Service und Support für Business Software</p>					
<b>Literatur</b>	<p>Gronau, Norbert: Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, 4. Auflage, Oldenburg-Verlag, München 2021.</p> <p>Wolfgang W. Osterhage: ERP-Kompodium: Eine Evaluierung von Enterprise Resource Planning Systemen, Springer-Verlag, 2014.</p> <p>Martin Munzel: Schnelleinstieg in SAP, 2. Auflage, Espresso-Verlag, Gleichen 2017.</p> <p>Olaf Schulz: Der SAP-Grundkurs für Einsteiger und Anwender, Rheinwerk-Verlag, Bonn 2016.</p>					

# Wirtschafts- und IT-Recht (5002810)

<b>Englischer Titel</b>	Business and IT Law					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Oliver Ehret		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Oliver Ehret					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	4		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminaristischer Unterricht		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<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>	Sommersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Einordnen von Recht, rechtlichen Grundbegriffen unseres Rechtssystems und dessen Grundstrukturen; Überblick, welche Rolle Recht für Informatiker spielt vermitteln. Wesentliche Grundlagen des allgemeinen Privat- und öffentlichen Rechts verstehen; IT-rechtliche Begriffe verstehen und einordnen; Überblick über die wesentlichen IT- relevanten Rechtsgebiete und vertraglichen Bereiche erhalten; Rechtliche Risiken erkennen, bewerten und begrenzen; Praxistaugliche Fertigkeiten im Umgang mit IT-relevanten rechtlichen Problemen entwickeln und grundlegende Vertragstypen im Bereich IT kennen; Urheberrechtliche Grundlagen, insbesondere im Bereich Software und Datenbanken erwerben, Grundsätze des Datenschutzes, insbesondere im Bereich IT verstehen.</p> <p>Die Bedeutung des Datenschutzrechts, insbesondere auch im internationalen Zusammenhang, wird verdeutlicht. Hierbei wird auch Wert darauf gelegt zu vermitteln, wie eng Informatik, die Architektur von IT-Systemen, Informationssicherheit und Datenschutz verzahnt sind.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Allgemeines Vertragsrecht          Besonderes Vertragsrecht im Hinblick auf IT, spezielle Vertragstypen Grundzüge des Urheberrechts          Überblick über relevante Bereiche des gewerblicher Rechtsschutz Recht im Internet          Datenschutzrecht</p>					
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Köhler, Bürgerliches Gesetzbuch, dtv, 89.Auflage 2022</li> <li>o Schneider: IT- und Computerrecht, 15. Auflage, Beck dtv, München 2022.</li> <li>o Kallwass, Abels: Privatrecht, Verlag Franz Vahlen München, 24. Auflage, 2021</li> <li>o Hoeren: IT Vertragsrecht, 2. Auflage, Verlag Otto Schmidt, Köln 2012.</li> <li>o Marly: Praxishandbuch Softwarerecht, 7. Auflage, C.H.Beck, München 2018.</li> <li>o Härting: Internetrecht, 7. Auflage, Verlag Otto Schmidt, Köln 2022.</li> <li>o Hoeren: Skript Internetrecht Uni Münster, Stand April 2020</li> <li>o Haug: Grundwissen Internetrecht, Verlag W. Kohlhammer, 3. Auflage, 2016</li> <li>o Redeker: IT-Recht, C.H.Beck, 7. Auflage, 2020</li> <li>o Schneider: Handbuch, EDV-Recht, Otto Schmidt, 5. Auflage, 2017</li> <li>o Kühling, Sack, Hartmann: Datenschutzrecht, 5. Auflage C.F.Müller, 2021</li> </ul>					

# Informations- und Technologiemanagement (5003220)

<b>Englischer Titel</b>	Information and Technology Management					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Kristin Weber	
<b>Dozent(in)</b>	Michael Rott, Prof. Dr. Kristin Weber					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		4	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden vertiefen ausgewählte Schwerpunkte und weiterführende Themen der Wirtschaftsinformatik. Sie erlernen, erarbeiten eigenständig und diskutieren aktuelle, von der Praxis nachgefragte, Inhalte des Informations- und Technologiemanagements.</p> <p>Sie können sich mit technologischen und organisatorischen Trends kritisch auseinandersetzen und deren strategische und operative Bedeutung für die betriebliche Praxis bewerten.</p> <p>Die Studierenden sollen erste Einblicke in den Themenbereich XML bekommen. Dieses wird anhand von praktischen Aufgabenstellungen und Tools praktisch erarbeitet und umgesetzt.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Das Modul Informations- und Technologiemanagement besteht aus zwei Teilen. Teil 1 betrachtet ausgewählte und wechselnde Themenschwerpunkte der Wirtschaftsinformatik wie z. B. Grundlagen des Informations- und Technologiemanagements, Stammdatenmanagement und Datenqualität, Big Data und Machine Learning sowie Management von Informationssicherheit und IT-Risiken. Für aktuelle Themen werden verstärkt Gastreferenten aus der Praxis eingeladen.</p> <p>In Teil 2 geht es um XML. Themen sind u. a. Grundlagen XML, XML-Standards, Aufbau von XML-Dokumenten, Aufbau einer DDT, XML-Schemadefinition, XSLT und XPath.</p>					
<b>Literatur</b>	<p>Schuh, G.; Klappert, S. (Hrsg.): Technologiemanagement - Handbuch Produktion und Management 2, 2. Aufl., Springer, 2011</p> <p>Vonhöegen, H.: Einstieg in XML; 8. Aufl.; Rheinwerk, 2015</p> <p>Saage, Sattler, Heuer: Datenbanken Konzepte und Sprachen; 6. Aufl.; mitp, 2018</p> <p>Weitere Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben</p>					

# Soft und Professional Skills (5002350, 5102350, 6101110)

<b>Englischer Titel</b>	Soft and Professional Skills					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Mario Fischer	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Mario Fischer, Prof. Dr. Michael Müßig, Prof. Dr. Christina Völkl-Wolf, Aylin Heilsberg, Kerstin Betzel, Julia Holleber, Stefanie Seitz, Christian Genheimer					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		5	
<b>SWS</b>	6		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Präsentation	
<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>	ME/OE		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Projekterfahrung - Teamarbeit</p> <p>Die Studierenden haben grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über Teambildung, Moderationstechnik, Körpersprache (insb. Mimik, Gestik, Haltung sowie äußere Erscheinung), über die Entstehung von Konflikten und dessen Lösung, über die Grundsätze des sachbezogenen Verhandeln.</p> <p>Die Studierenden übernehmen anspruchsvolle Praxisaufgaben innerhalb einer Gruppe oder eines Teams und können die jeweils passenden Techniken und Lösungsstrategien anwenden. Sie lernen anhand von praktischen Beispielen und selbst durchgeführten Übungen die Wichtigkeit des methodisch sauberen Einsatzes der Methoden unterschiedlicher Soft- und Professional Skills und deren (beeinflussende) Wirkung auf andere.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderationstechnik mittels der Metaplan Methode</li> <li>• Verhandlungstechnik (Harvard Methode)</li> <li>• Körpersprache</li> <li>• Teammanagement</li> <li>• Konfliktmanagement</li> <li>• Grundlagen des Anfertigen wissenschaftlicher und praxisbezogener Arbeiten.</li> <li>• Erlernen verschiedener Präsentationsmethoden und praktische Anwendung</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	Keine allgemeine Literaturempfehlung möglich, wird fallweise vertiefend von den unterschiedlichen Dozenten ausgegeben.					

# Praxismodul (5002530)

<b>Englischer Titel</b>	Supervised Internship					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Michael Müßig	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Michael Müßig					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		5	
<b>SWS</b>	1		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Praxis	
<b>ECTS-Punkte</b>	25		<b>Art der Prüfung</b>		Dokumentation, Präsentation	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	750	<b>Präsenzzeit</b>	15	<b>Selbststudium</b>	735
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Jedes Semester	
<b>Art der Note</b>	ME/OE		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	> 90 ECTS-Punkte					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Praktikantin/der Praktikant soll</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einschlägige, praxisorientierte Kenntnisse betrieblicher Abläufe erwerben</li> <li>- (durch Anleitung) lernen, selbständig und eigenverantwortlich in IT-Projekten zu arbeiten.</li> <li>- im Studium erworbene Kompetenzen mit den Erfahrungen der Praxis verknüpfen.</li> <li>- lernen, Probleme und Anforderungen (bspw. Kundenwünsche) zu verstehen.</li> <li>- lernen, Problemlösungen (bspw. für Unternehmensprozesse und/oder IT-Projekte) zu konzipieren und zu implementieren.</li> <li>- die Arbeit im Team erleben.</li> <li>- die Einbettung in das Unternehmen, dessen Prozesse und organisatorische Abläufe kennen und erleben lernen.</li> <li>- das Berufsfeld des Informatikers kennen und erleben lernen.</li> <li>- lernen, bei Problemen auf die richtigen Ansprechpartner zuzugehen.</li> <li>- den unbedingten Willen zur erfolgreichen und professionellen Umsetzung von Projekten vorgelebt bekommen.</li> <li>- Exzellenz und Professionalität erleben.</li> <li>- erleben, wie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit in den Bann gezogen werden.</li> <li>- den Sinn ihrer/seiner Tätigkeit erkennen und fühlen.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Rahmen eines größeren IT-Projektes ist die eigenverantwortliche Mitarbeit in möglichst allen Projektphasen (Systemanalyse, Systemplanung, Implementierung, Systemeinführung und Test) sicherzustellen. Dieses Projekt soll einen zeitlichen Umfang von mind. 12 Wochen haben.</li> <li>- Optimalerweise lernt die Praktikantin/der Praktikant vor dem Projekt verschiedene Abteilungen und Bereiche des Unternehmens kennen, um ein grobes Verständnis für andere Abteilungen sowie das Unternehmen als Ganzes zu erlangen.</li> </ul> <p>Ansprechpartner/Betreuer an der THWS ist der Beauftragte für die begleitete Praxisphase, Prof. Dr. Michael Müßig</p>					
<b>Literatur</b>	keine allgemeine Literaturempfehlung möglich					

# Business Intelligence und Reporting (100000)

<b>Englischer Titel</b>	Business Intelligence and Reporting					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Frank-Michael Schleif	
<b>Dozent(in)</b>						
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Vorlesung	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	0	<b>Selbststudium</b>	150
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1</a>					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1</a>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1</a>  Der Kurs kann auch von Studierenden der Vertiefung BI/BT belegt werden, die ab SoSe 23 in die Vertiefung starten!					
<b>Literatur</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16538,77,1508,1</a>					

# Usability für Ingenieure und Informatiker (100002)

<b>Englischer Titel</b>	Usability for Engineers and Computer Scientists					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Isabel John		
<b>Dozent(in)</b>						
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	6		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	0	<b>Selbststudium</b>	150
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Sommersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik, Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=15960,77,816,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=15960,77,816,1</a>					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=15960,77,816,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=15960,77,816,1</a></p> <p>Benennen von Inhalten der Analysephase im Usability Engineering.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständiges anwenden von Analyse-Methoden und -Techniken des Usability Engineering</li> <li>- Anwendungsspezifisches identifizieren von relevanten Normenteilen der Normenreihe DIN/ISO 9241</li> <li>- Beschreiben und anwenden von Begriffen (Usability) und Grundsätzen (Dialoggestaltung)</li> <li>- Beschreiben und anwenden eines Prozesses zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme</li> <li>- Beschreiben der wesentlichen Aspekte der kognitiven Psychologie und der Arbeitspsychologie</li> <li>- Identifizieren und benennen von Kriterien zur Bewertung von Farbgestaltung um damit verbundene Usabilityprobleme identifizieren und benennen zu können.</li> <li>- Beschreiben fundamentaler Aspekte über Kontraste und deren Einsatz in der Gestaltung.</li> <li>- Erkennen in welchen Entwicklungsphasen Gestaltgesetze zu beachten sind und in welcher Weise diese einfachen Gesetzmäßigkeiten helfen Usability-Probleme zu identifizieren</li> <li>- Gezieltes anwenden von Gestaltgesetzen im Rahmen von Usability-Evaluationen</li> <li>- Beschreiben des typischen Vorgehens im Interface- und Interaktionsdesign.</li> <li>- Benennen von verschiedenen Arten von Prototypen und beschreiben ihrer Funktion im Usability Engineering</li> <li>- Beschreiben und anwenden von Usability-Metriken aus den Bereichen "Usability Performance Metriken" und "Usability Issue based Metriken".</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=15960,77,816,1">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=15960,77,816,1</a></p> <p>In unserer hoch technisierten und vernetzten Welt wird die Gebrauchstauglichkeit und Benutzbarkeit (Usability) von Produkten, Diensten und interaktiven Systemen zu einem immer wichtigeren Merkmal für Benutzer und Anwender einerseits und zu einem Wettbewerbsvorteil für die Hersteller andererseits. Bei vergleichbarem Funktionsumfang werden viele Produkte im globalen Wettbewerb zu immer günstigeren Preisen angeboten. Der Anwender hat die Wahl und wird sich für die Vorteile eines auf Gebrauchstauglichkeit und User Experience geprüften und optimierten Produkts entscheiden. Durch den Einsatz von Methoden des Usability Engineering können sich Hersteller diesen Anforderungen stellen und für ihre Produkte Alleinstellungsmerkmale erarbeiten. Zielsetzungen der Gebrauchstauglichkeit und User Experience sollten daher möglichst früh im Entwicklungsprozess berücksichtigt und durch geeignete Methoden umgesetzt werden, u. a. um teure Fehlentwicklungen zu vermeiden und den Nutzen für die Kunden zu erhöhen. Angehende Ingenieure und Informatiker müssen diese Problematik erkennen können und wissen, in welchen Phasen der Produktentwicklung geeignete Methoden eingesetzt werden.</p>					
<b>Literatur</b>	siehe Kurs					

# Web-Programmierung (100010)

<b>Englischer Titel</b>	Web Programming					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Rolf Schillinger		
<b>Dozent(in)</b>						
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	6		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	0	<b>Selbststudium</b>	150
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>	Sommersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2</a>					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2</a>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2</a>					
<b>Literatur</b>	Hierbei handelt es sich um ein Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern. Weitere Informationen: <a href="https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2">https://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&amp;COURSEID=16544,77,1218,2</a>					

# Projektarbeit (5002910)

<b>Englischer Titel</b>	Project Work					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Kristin Weber	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Frank Hennermann, Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Karl Liebstückel, Prof. Dr. Michael Müßig, Prof. Dr. Gabriele Saueressig, Prof. Dr. Kristin Weber, Prof. Dr. Eva Wedlich, Prof. Dr. Frank-Michael Schleit, Prof. Dr. Nicholas Müller					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Projekt	
<b>ECTS-Punkte</b>	10		<b>Art der Prüfung</b>		Projektarbeit	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	300	<b>Präsenzzeit</b>	60	<b>Selbststudium</b>	240
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Jedes Semester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	100 ECTS-Punkte					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden können umfassende, praktische Aufgabenstellungen aus der Wirtschaftsinformatik methodisch bearbeiten und lösen.  Die Studierenden wählen situationsbedingt passende Methoden der Wirtschaftsinformatik aus und setzen sie effektiv ein.  Die Studierenden können selbstständig im Team geeignete Lösungsstrategien entwickeln und umsetzen.  Sie wissen wie Teamprozesse funktionieren und wie sie ihre eigene Persönlichkeit darin einbringen können.  Sie können Vorgehen in und Ergebnisse von Projekten zielgruppenorientiert dokumentieren und präsentieren.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Die Projektarbeit ist im Regelfall eine Teamarbeit (mindestens drei Studierende). Sie beinhaltet entweder eine durchgängige Softwareentwicklung nach den Regeln des Software Engineering oder eine andere Aufgabenstellung aus dem IT-Bereich (z. B. Softwarevergleich, Softwareeinführung, Prozessmodellierung). Jedes Projekt wird von einer Professorin / einem Professor der Fakultät Informatik und Wirtschaftsinformatik betreut. Im Rahmen der Projektarbeit werden erlernte Techniken und Methoden der Wirtschaftsinformatik in einem berufspraktischen Kontext (Teamarbeit, Projektorganisation, praktische Aufgabenstellung) eingeübt. Die Inhalte der schriftlichen Ausarbeitung der Projektarbeit werden von der betreuenden Professorin / dem betreuenden Professor vorgegeben.</p>					
<b>Literatur</b>	in Abhängigkeit der jeweiligen Projektarbeit					

# ABAP/4: Die Development Workbench der SAP (5003028)

<b>Englischer Titel</b>	ABAP/4 Development Workbench					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Karl Liebstückel		
<b>Dozent(in)</b>	Martin Espenschied					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	6		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminar		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<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>	E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Die Studierenden kennen die Architektur und den Umgang mit der ABAP/4 Development Workbench. Sie können einfache Programme erstellen und dabei die SAP-spezifischen Anweisungen anwenden. Sie können Fehler analysieren und beheben. Sie können Funktionsbausteine und Klassen anlegen und Oberflächen gestalten					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Grundlagen der Programmierung mit ABAP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über die Programmiersprache ABAP</li> <li>• Anlegen und Testen eines ABAP-Reports</li> <li>• Ausgabeanweisungen</li> <li>• Daten eines Programms - Typen und Variablen</li> <li>• Mehrsprachigkeit - Textelemente</li> <li>• Datenbanktabellen lesen</li> <li>• Steueranweisungen</li> <li>• Daten eines Programms - Feldleisten und interne Tabellen</li> <li>• Modularisierung durch Funktionsbausteine und Klassen</li> </ul> <p>Dialogprogrammierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogprogramme aus der Sicht des Entwicklers</li> <li>• Entwickeln eines einfachen Dialogprogramms</li> <li>• Die grafischen Elemente eines Dynpros</li> <li>• Definitionen aus dem Data Dictionary übernehmen</li> <li>• Der Menu-Painter</li> <li>• Dynamische Bildfolge</li> <li>• Feldeingabeprüfungen/Nachrichten</li> <li>• Dynamische Bildmodifikationen</li> <li>• Datenbankänderungen und Sperren</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<p>ABAP-Entwicklung für SAP S/4HANA von Constantin-Catalin Chiuaru, Sebastian Freilinger-Huber, Timo Stark, Tobias Trapp, Rheinwerk-Verlag, Bonn 2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2021.</p> <p>ABAP Objects - Das umfassende Handbuch von Felix Roth, Rheinwerk-Verlag, Bonn 2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2020.</p> <p>Agile ABAP-Entwicklung von Winfried Schwarzmann, Rheinwerk-Verlag, Bonn 2018.</p> <p>BOPF – Business Objects mit ABAP entwickeln von Felix Roth, Stefan Stöhr, Rheinwerk-Verlag, Bonn 2017.</p>					

# Advanced Web Applications (5003057)

<b>Module name english</b>	Advanced Web Applications					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Rolf Schillinger	
<b>Lecturer</b>	Mo Rezai					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Präsentation	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	keine					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<p>Aims of this module:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Develop advanced and practical understanding of selected enterprise level APPLICATION development environment</li> <li>- Appreciate multi-layered Web architecture and software engineering patterns</li> <li>- Investigate the potential of innovative software and hardware platforms in the developing of leading[1]edge Web applications</li> </ul> <p>By engaging successfully with this module the student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use an industry-standard integrated software development kit for implementing applications</li> <li>- Implement two multi-tiered web applications using well-established software engineering techniques and methods</li> <li>- Develop an understanding of the technology landscape and appreciate how solutions are build through selecting from the landscape</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<p>Web Development tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual Studio</li> </ul> <p>Programming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• http://ASP.net</li> <li>• C#</li> <li>• Razor</li> <li>• Http-Centric programming for RESTful Api</li> </ul> <p>Data Access:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL Server</li> <li>• SQL</li> <li>• JSON</li> </ul> <p>Frameworks:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .NET</li> <li>• Entity Framework</li> <li>• MVC</li> <li>• Identity</li> <li>• Web Api</li> </ul>					
<b>Literature</b>	Will be defined in lecture					

# IT-Risikomanagement (5003095)

<b>Englischer Titel</b>	IT Risk Management					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Kristin Weber	
<b>Dozent(in)</b>	Thomas Lohre					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung IT-Risikomanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden regulatorische Anforderungen an das IT-Risikomanagement,</li> <li>- strukturieren sie den Prozess der IT-Risikoanalyse und identifizieren IT-Risiken erfolgreich,</li> <li>- können sie quantitative und qualitative Methoden zur Risikoidentifizierung und -analyse situationsbedingt auswählen und anwenden,</li> <li>- wissen sie wie sich IT-Risiken bewerten lassen,</li> <li>- verstehen sie wie durch Standardsoftware ein effizientes IT-Risikomanagement umgesetzt werden kann.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Das FWPM IT-Risikomanagement betrachtet die folgenden Themengebiete</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risikomanagement versus IT-Risikomanagement</li> <li>- Standards, Normen und Best Practice für IT-Risikomanagement</li> <li>- Aufbauorganisationen für IT-Risikomanagement</li> <li>- IT-Risikomanagement-Prozess</li> <li>- Methoden und Werkzeuge für das IT-Risikomanagement</li> <li>- Risikomanagement im IT-Betrieb, IT-Projekten und IT-Outsourcing</li> <li>- Einführung des IT-Risikomanagements</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<p>Literatur wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben.</p> <p>Einstiegsquelle: BITKOM: Leitfaden IT-Risiko- und Chancenmanagement für kleine und mittlere Unternehmen</p>					

# Digitalisierungsstrategie - Dokumenten-Management im SAP Umfeld (5003115)

<b>Englischer Titel</b>	Digitization Strategy – Document Management in the SAP Environment					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Karl Liebstückel	
<b>Dozent(in)</b>	Christian Fink					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Präsentation	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen SAP-Prozessen und Dokumenten (unstrukturierter Content).</p> <p>Die Studierenden können die Möglichkeiten der Integration von Dokumenten in den Geschäftsprozessen im SAP-Standard darlegen.</p> <p>Die Studierenden sind mit den Compliance-Anforderungen an unstrukturierten Content wie Dokumenten vertraut.</p> <p>Die Studierenden können verschiedenen Szenarien für das Management von Dokumenten in S/4HANA und in der SAP Business Technology Platform einrichten.</p> <p>Die Studierenden lernen die Strategie und die neuen Technologien der SAP im Dokument Management für On-Premise und Cloud kenne und können diese einrichten.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) SAP-Prozesse und Dokumente - wie spielen diese zusammen?</li> <li>2) Grundlegende Aspekte zu einer Digitalisierungsstrategie von Dokumenten mit SAP-Technologie.</li> <li>3) Die Strategie der SAP zur Digitalisierung der dokumentenbasierten Prozesse mit SAP.</li> <li>4) Verschiedenen Praxiseinheiten, um die erlernte Theorie im SAP-System und der SAP Business Technology Platform anzuwenden.</li> </ol>					
<b>Literatur</b>	<p>Enterprise Content Management mit SAP; Christian Fink; 2019, SAP PRESS, ISBN 978-3-8362-6524-9</p> <p>Geschäftsprozessorientiertes Dokumentenmanagement mit SAP; Heck, Rinaldo, ISBN: 978-3-8362-1316-5, Galileo Press</p> <p>Handelsgesetzbuch – HGB</p> <p>Aufbewahrungspflichten; Dauen, Sabine; ISBN: 978-3-448-08042-1; Haufe-Mediengruppe, 2007</p>					

# Online Marketing Management (5003118)

<b>Module name english</b>	Online Marketing Management					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Christina Völk-Wolf	
<b>Lecturer</b>	Sami Lanu					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Portfolio	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	none					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<p>After the module/course students will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand what is online marketing management for business in an international level.</li> <li>• Be able to analyse how companies use online market-ing</li> <li>• Understand basics of budgeting online marketing</li> <li>• Can apply target groups segmentation especially with Facebook and Google Ads tools</li> <li>• Understand how Social Media Marketing works (Paid, owned earned)</li> <li>• Understand and can apply online marketing analytics and metrics settings (especially Google Analytics)</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basics of Online Marketing Planning</li> <li>• Online marketing target settings (Key performance indicators)</li> <li>• Online marketing budgeting</li> <li>• Online marketing target group segmentation</li> <li>• Basics of Social Media Marketing</li> <li>• Basics of Online marketing analytics and metrics</li> </ul>					
<b>Literature</b>	<p>Paid, Owned, Earned – Maximizing marketing returns in a socially connected world (Teacher will provide pdf's of the needed chapters)</p> <p>Velocity – Seven new laws for a world gone digital (Teacher will provide pdf's of the needed chapters)</p> <p>Putting Social to work for your business – White Paper by HootSuite Enterprise (Teacher will provide pdf)</p>					

# Agile Enterprise - Agile Methoden in der Praxis (5003123)

<b>Englischer Titel</b>	Agile Enterprise - Agile Methods in Practice					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Isabel John		
<b>Dozent(in)</b>	Christoph Schüll, Christian Bäuerlein					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	6		
<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>	E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden lernen anhand unterschiedlicher Unternehmensmodelle die Voraussetzungen und Auswirkungen aktueller agiler Konzepte in der Praxis kennen.</p> <p>Ziel ist es, Begriffe und Methoden dieser Konzepte sicher verwenden und differenzieren zu können. Die Studierenden verstehen die agilen Werte und Prinzipien. Sie können Scrum und andere Agile Methoden im Projekt anwenden. Sie können mit DevOps entwickeln und können Continuous Integration, Delivery und Deployment im Projekt anwenden.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agile Werte &amp; Prinzipien</li> <li>• Scrum, Kanban und XP</li> <li>• Agil Schätzen, Planen, Reporten</li> <li>• Setup agiler IT-Projekte</li> <li>• Continuous Integration, Delivery und Deployment</li> <li>• Grundlagen "DevOps"</li> <li>• Scaling Agile</li> <li>• Kommunikation &amp; Führung</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<p>Auszug aus empfehlenswerter Literatur zu den Themengebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mike Cohn: Agile Estimating and Planning.2005, Prentice Hall</li> <li>• Ken Schwaber: Agile Project Management with Scrum.2004, Microsoft Professional</li> <li>• Mike Cohn: User Stories applied.2010, MITP</li> <li>• Boris Gloger: Scrum. 2016, Hanser</li> <li>• Fritz B. Simons: Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus.</li> <li>• Paul Watzlawick, Janet H Beavin: Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien.</li> <li>• Friedemann Schulz von Thun: Miteinander reden 1: Störungen und Klärungen: Allgemeine Psychologie der Kommunikation.</li> <li>• T. Groth, G.P.Krejci. S.Günther: New Organizing</li> </ul>					

# Design Thinking & Innovation (5003135)

<b>Englischer Titel</b>	Design Thinking & Innovation					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Michael Müßig	
<b>Dozent(in)</b>	Lisa Straub					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Portfolio, Präsentation	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Vertiefend wird den Studierenden der Design Thinking Prozess nähergebracht, den sie in einem Workshop an einem realen Beispiel durchlaufen. Sie können anschließend die Bestandteile eines DT-Durchlaufs nennen und identifizieren und diese in andere Innovationsmodelle & Prozesse einordnen. Sie haben Methoden der effektiven Problemdefinition kennengelernt und ko?nnen die Grundlagen der Nutzerstudien (im Design Thinking Prozess) verstehen und anwenden. Innovationsrelevante Annahmen und Hypothesen ko?nnen sie effektiv (de)konstruieren. Sie ko?nnen Brainstormings organisieren und durchführen sowie Prototyping-Prozesse konzeptionell beschreiben und praktisch erklären.					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>In diesem Kurs werden die Grundzüge und Hintergründe des Innovationsmanagements und speziell des Design Thinkings erläutert sowie mit anschaulichen Beispielen hinterlegt. Dabei ist vor allem wichtig, den Teilnehmern zu vermitteln, dass heutige Innovationsprozess den Menschen in den Mittelpunkt stellen und versuchen, dessen Kundenbedürfnis mit technischer Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit in Einklang zu bringen. Die Studenten bekommen erste Werkzeuge an die Hand, um selbst einfache Design Thinking Innovationsprozesse eigenständig zu organisieren und zu durchlaufen.</p> <p>Sie müssen verstehen, welche Basiselemente einem Innovations- bzw. Design-Thinking-Prozess zu Grunde liegen und wie diese durch Übungen geschickt durchlaufen werden können. Dadurch wird praxisnah deutlich, welche Unterschiede es hierbei zum klassischen Entwicklungsprozess gibt und welche Vorteile ein kundenzentrierter Ansatz bietet, aber auch welche Nachteile mit dem DT-Ansatz einhergehen.</p> <p>Der Kurs ist in zwei wesentliche Bausteine untergliedert:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine kurze Einführung in Innovationsmanagement Die Teilnehmer erhalten Einblick in gängige Innovationsmodelle und Prozesse, sowie die Hintergründe und Basisbegriffe der Innovationsforschung.</li> <li>2. Design Thinking selbst erlernen und durchlaufen Design Thinking beruht auf einem iterativen, kundenzentrierten und spielerischen Problemlösungsprozess, durch den es möglich wird abseits bekannter Lösungswege zu denken, um bisher Unberücksichtigtes, scheinbar Unmögliches, eventuell Unlogisches und Unerreichbares zu realisieren bzw. anzustreben. Im Zuge dieses Kurses werden die Teilnehmer einen Design Thinking Prozess durchlaufen und im Zuge dessen eigene Ideen als Projekt ausarbeiten. Der Kurs ist daher interaktiv gestaltet, weshalb ein hohes Maß an proaktiver Mitarbeit erwartet wird. Im Gegenzug erwartet die Teilnehmer ein Kurs voller Kreativität, interessanten Diskussionen und verrückten Ideen.</li> </ol>					
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wobser, Gunther (2022): Agiles Innovationsmanagement: Dilemmata überwinden, Ambidextrie beherrschen und mit Innovationen langfristig erfolgreich sein. Springer Gabler. 978-3662645147</li> <li>- Hasso-Plattner-Institute (A): What is Design Thinking. <a href="https://hpi-academy.de/en/design-thinking/what-is-design-thinking.html">https://hpi-academy.de/en/design-thinking/what-is-design-thinking.html</a>.</li> <li>- Hasso-Plattner-Institute (B): Die sechs Schritte im Design Thinking Innovationsprozess. <a href="https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/hintergrund/design-thinking-prozess.html">https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/hintergrund/design-thinking-prozess.html</a>.</li> <li>- Ideo: Design Thinking. <a href="https://designthinking.ideo.com/?page_id=1542">https://designthinking.ideo.com/?page_id=1542</a>.</li> <li>- d.School: An Introduction to Design Thinking. PROCESS GUIDE. Institute of Design at Stanford. <a href="https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf">https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf</a>.</li> <li>- Brown, Tim (2009): Change by Design. How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Motivation. 1. Auflage. Harper Business. 978-006176608-4.</li> <li>- Lewrick, Michael; Link, Patrick; Larry, Leifer (2017): Das Design Thinking Playbook. Mit traditionellen, aktuellen und zukünftigen Erfolgsfaktoren. Verlag Franz Vahlen GmbH. 978-3039097050.</li> <li>- Uebernickel, Falk; Brenner, Walter; Pukall, Britta; Naef, Therese; Schindholzer, Bernhard (2015): Design Thinking. Das Handbuch. 1. Auflage. Frankfurter Allgemeine Buch. 978-3956010651.</li> <li>- Wobser, Gunther: Neu erfinden: Was der Mittelstand vom Silicon Valley lernen kann. BESHU BOOKS. 978-3982195025</li> </ul>					

# Introduction in Machine Learning (5003139)

<b>Module name english</b>	Introduction in Machine Learning					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Frank-Michael Schleif	
<b>Lecturer</b>	Dana Simian					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Kolloquium	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	keine					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<p>Students will:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• develop a basic understanding of the field of machine learning and theory behind it.</li> <li>• acquire theoretical knowledge about the most effective machine learning techniques.</li> <li>• identify basic theoretical principles, algorithms, and applications of machine learning.</li> <li>• identify and compare different solutions based on machine learning techniques.</li> <li>• apply different techniques to improve the results.</li> <li>• learn how to evaluate the performance of machine learning algorithms.</li> <li>• gain the practical know-how needed to apply machine learning techniques to practical problems.</li> <li>• know how to code a machine learning algorithm in python using machine learning library scikit-learn.</li> <li>• apply machine learning techniques in developing practical projects.</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<p>This module introduces the core ideas and the basis techniques of machine learning. It covers theory, algorithms and applications, focusing on real understanding of the principles of inductive learning theory and of several machine learning techniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept Learning</li> <li>• Decision Tree Learning</li> <li>• Bayesian Learning</li> <li>• Artificial Neural Networks</li> <li>• Support Vector Machines</li> </ul> <p>Python is the programming language used in this module but prior knowledge of Python programming is not required. Students will gain all required knowledge in a step-by-step fashion, through examples.</p> <p>The modul complements courses on data management and data processing by teaching machine learning algorithms to analyze data.</p>					
<b>Literature</b>	<p>Tom M. Mitchel, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997, <a href="http://www.cs.cmu.edu/~tom/">http://www.cs.cmu.edu/~tom/</a>            Jake VanderPlas - Python Data Science Handbook, <a href="https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/">https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/</a>            scikit-learn user guide, <a href="http://scikit-learn.org/stable/_downloads/scikit-learn-docs.pdf">http://scikit-learn.org/stable/_downloads/scikit-learn-docs.pdf</a></p>					

# Interactive Stories & Playable Narratives - An der Grenze zwischen Film und Games

<b>Englischer Titel</b>	Interactive Stories & Playable Narratives					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Nicholas Müller	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Nicholas Müller					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Zusammen mit Studierenden der Fakultät Design sowie Studierenden des Studiengangs Games-Engineering der Uni Würzburg ein spielbares Softwareprodukt mit narrativen Inhalten zu erstellen.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Wissen um die grundlegenden Fähigkeiten zur interaktiven Erzählweise anzuwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen, analysieren, entwickeln von eigenen Storylines</li> <li>- Verstehen, inwiefern sich interaktive Erzählungen von statischen unterscheiden</li> <li>- Verstehen von narrativer Erzählweise</li> <li>- Bewerten, wie Heldenreisen und Aktstrukturen anzuwenden sind</li> <li>- Analysieren, wie andere Computerspiele hinsichtlich der Narration einzuschätzen sind.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	Im Rahmen des FWPMs werden in Kooperation mit der Fakultät Design sowie Studierenden des Studiengangs Games-Engineering der Uni Würzburg ein spielbares Softwareprodukt mit narrativen Inhalten erstellt. Dabei werden in gemischten Teams grundlegende Techniken zur filmischen Erzählung mit Aspekten des Game-Designs untersucht und auf ein eigenes narratives Konstrukt angewendet.					
<b>Literatur</b>	Wird im Seminar bekanntgegeben.					

# Applikationsentwicklung mit SAP FIORI (5003172)

<b>Englischer Titel</b>	Development of SAP FIORI Applications					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Frank Hennermann	
<b>Dozent(in)</b>	Daniel Rösch					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden erlangen fundierte fachliche Kenntnisse in der Entwicklung von SAP FIORI Applikationen. Sie verstehen die Architektur und den Aufbau moderner Web- und Mobile-Anwendungen auf Basis von SAP FIORI. Die Studierenden sind in der Lage, ODATA Services am SAP Backend zu erstellen.</p> <p>Sie erlangen Problemlösungskompetenz und die Fertigkeit zur Entwicklung von Lösungsstrategien indem die Studierenden anhand von Aufgaben und Übungen das Gelernte selbständig umsetzen.</p> <p>Die Studierenden erlangen Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen indem ausschließlich praxisrelevante Fragestellungen behandelt werden.</p> <p>Wissenschaftliche Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: indem die Studierenden anhand von komplexen Fallstudien das Gelernte selbständig umsetzen müssen.</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit modernen Entwicklungsumgebungen, um Applikationen für den Einsatz einer Business Softwarelösung zu implementieren.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>In diesem FWPM lernen die Studierenden anhand einer mobilen Bestellfreigabe, wie die modernen SAP Technologien rund um FIORI 3 und SAP UI5 zusammenhängen, aufgebaut sind und zum Einsatz kommen. Es werden Anwendungen auf Basis von FIORI 3 realisiert sowie zugehörige OData Backend Services programmiert. Vom Datenmodell im Backend bis zur Oberflächengestaltung und -realisierung werden alle Aufgaben in kleinen Gruppen bearbeitet, was die Nachhaltigkeit des Lernerfolges sicherstellen soll.</p>					
<b>Literatur</b>	Engelbrecht M.: SAP FIORI - Implementierung und Entwicklung, SAP PRESS Verlag 2017					

# Advanced Database Techniques (5003180)

<b>Englischer Titel</b>	Advanced Database Techniques					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Peter Braun	
<b>Dozent(in)</b>	Michael Rott					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>		Jedes Semester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Die Studierenden sind in der Lage verschiedene DBMS nach ihren technischen Einsatzmöglichkeiten anwenden und entwickeln zu können. Darüberhinaus können die Studierenden mit Hilfe von Tools konzeptionelle und physische Datenmodelle erstellen und optimieren. Dadurch sind die Studierenden befähigt, Datenbanken in verteilten und parallelen Situationen anwenden zu können.					
<b>Inhalte des Moduls</b>	Im folgenden sollen folgende fachpraktischen sowie fächerübergreifende Inhalte vermittelt werden:  Weiterführung des CAP-Theorem unter Bezug von Systemen in Theorie und Praxis Auswahl diverser DBMS anhand ihrer Einsatzmöglichkeiten (PostgreSQL, mongoDB, redis, riak, SQL Server, mongoDB, MySQL, Oracle) Einsatz eines Datenmodellierungstools (erwin Data Modeler) Nutzung und Auswahl von Monitoringtools zur Lastenverteilung und Betrachtung von Datenbankabfragen (Execution plans) Betrachtung von verschiedenen Fragmentierungsmöglichkeiten zur Bewältigung großer Datenmengen					
<b>Literatur</b>	Heuer, Andreas; Saake, Gunter: Datenbanken - Konzepte und Sprachen; 5. Aufl.; MITP-Verlag; Bonn, 2013 Rahm, Saale, Sattler: Verteiltes und Paralleles Datenmanagement; Springer Vieweg; Berlin Heidelberg, 2015					

# Data Mining mit Python (5003197)

<b>Englischer Titel</b>	Data Mining with Python					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Tristan Wimmer	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Tristan Wimmer					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegendes Verständnis von gängigen Kontroll- und Datenstrukturen</li> <li>- Grundlegendes Verständnis der objektorientierten Programmierung</li> <li>- Einrichten und Aufsetzen von Python Projekten</li> <li>- Idealerweise Erfahrungen mit Pycharm (oder der Wille sich dies selbstständig zu erarbeiten)</li> <li>- Grundlegende Erfahrung in der Programmierung mit Python</li> </ul>					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Veranstaltung, sind die Teilnehmer in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Rolle von Python im Kontext des KDD Prozesses zu verstehen</li> <li>- Python zur Extraktion und Anreicherung von Daten aus verschiedenen Quellen einzusetzen</li> <li>- Die Bedeutung der korrekten Datenspeicherung zu verstehen</li> <li>- Verschiedene Formen der Datenvisualisierung in Python anzuwenden</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>In diesem Modul erweitern die Studierenden ihr Wissen in Python. Python als Interpreter-basierte Sprache findet in vielen Bereichen Anwendung. Zu den bekanntesten Gebieten zählen neben der Entwicklung von Webanwendungen, die Gebiete Data Science, Machine Learning sowie Visualisierung. Diese Veranstaltung behandelt aus den genannten Teilbereichen die wichtigsten Grundlagen mit Fokus E-Commerce. Dabei orientiert sich die Veranstaltung am Knowledge Discovery in Database-Prozess. Die Teilnehmer/innen lernen die Anbindung an Datenbanken, wie man Daten mittels Python aus Webseiten sammeln und für die spätere Analyse aufbereitet sowie strukturiert ablegen kann. Des Weiteren wird der Datenimport und Export mittels Python behandelt und Möglichkeiten gezeigt, Daten mittels Python zu visualisieren.</p>					
<b>Literatur</b>	Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben					

# Linux/UNIX Fundamentals (5003199)

<b>Englischer Titel</b>	Linux/UNIX Fundamentals					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Daniel Kulesz	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Daniel Kulesz					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	<p>Das Modul richtet sich primär an Studierende der Studiengänge Informatik sowie Wirtschaftsinformatik. Auch Studierende des Studiengangs E-Commerce sind willkommen und dürfen sehr gerne einen entsprechenden Antrag stellen. Allerdings sollten Sie neben viel Interesse auch Grundwissen über Betriebssysteme mitbringen - das Sie idealerweise durch den Besuch einer der empfohlenen Veranstaltungen, die sich primär an BIN/BWI-Studierende richtet, erworben haben.</p> <p>Für die praktischen Arbeiten sollten Studierende einen eigenen Rechner (Laptop) mit Windows, macOS, Linux oder *BSD mitbringen.</p>					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul erwerben die Studierenden folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie wissen wie Linux entstanden ist und was es mit Abkürzungen wie UNIX, BSD oder GNU auf sich hat.</li> <li>- Sie verstehen, warum Linux kein Betriebssystem sondern nur ein Kernel ist.</li> <li>- Sie kennen gängige Distributionen von GNU/Linux und BSD-Derivate.</li> <li>- Sie können Debian GNU/Linux, Alpine Linux sowie NetBSD in einer virtuellen Maschine installieren.</li> <li>- Sie sind im Umgang mit grundlegenden Systemwerkzeugen vertraut.</li> <li>- Sie können Benutzer verwalten.</li> <li>- Sie verstehen, wie die Rechteverwaltung funktioniert und können passende Berechtigungen vergeben.</li> <li>- Sie wissen wie Dateien und Geräte organisiert sind und können typische Operationen wie das Anlegen, Löschen, Verschieben und Suchen durchführen.</li> <li>- Sie können Datenträger partitionieren, mit einem geeigneten Dateisystem formatieren sowie im Betrieb ein- und aushängen.</li> <li>- Sie können wichtige Aspekte des Systems über Konfigurationsdateien anpassen.</li> <li>- Sie können den Softwarebestand mittels Paketverwaltungswerkzeugen pflegen.</li> <li>- Sie können eine Grundkonfiguration der Netzwerkeinstellungen vornehmen.</li> <li>- Sie können laufende Prozesse verwalten.</li> <li>- Sie verstehen, wann und wie Treiber geladen und entfernt werden können.</li> <li>- Sie können grundlegende Dienste in Betrieb nehmen und verwalten.</li> <li>- Sie können Zugriffsrechte von Anwendungen beschränken, um die Systemsicherheit zu erhöhen.</li> <li>- Sie können Ereignisse anhand von Systemprotokollen nachvollziehen.</li> <li>- Sie können grundlegende Schritte zur Härtung eines Linux-Systems durchführen.</li> </ul>					

<p><b>Inhalte des Moduls</b></p>	<p>Auch wenn GNU/Linux-basierende Betriebssysteme im Desktopbereich nach wie vor kaum verbreitet sind, so sind Sie auf Servern, Routern und Firewalls, mobilen Endgeräten, Einplatinenrechnern und einer Vielzahl anderer Plattformen dominant.</p> <p>Dieses Modul vermittelt praxisnah allgemeines Grundwissen über Linux-basierende sowie andere unixoide Betriebssysteme und ihre Nutzung, ohne sich in Besonderheiten spezifischer Plattformen oder Distributionen zu verheddern. Die begleitenden Übungen - auf die ein wesentlicher Teil der Präsenzzeit anfällt - werden in virtualisierten Umgebungen mit Debian GNU/Linux, Alpine Linux sowie NetBSD durchgeführt.</p> <p>Das Modul richtet sich vorwiegend an Studierende, die keine oder lediglich oberflächliche Erfahrungen mit GNU/Linux oder anderen unixoiden Betriebssystemen haben.</p> <p>Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichte</li> <li>- UNIX-Philosophie</li> <li>- Kernel vs. Userland</li> <li>- Installation</li> <li>- Benutzer- und Rechteverwaltung</li> <li>- Dateien und Geräte</li> <li>- Prozesse</li> <li>- Konfigurationsdateien</li> <li>- Paketverwaltungssysteme</li> <li>- Netzwerkkonfiguration</li> <li>- Mandatory Access Control (Apparmor, ggf. SELinux)</li> <li>- Systemdienste</li> <li>- Treiber und Kernel-Module</li> <li>- Hardening</li> <li>- Logging</li> </ul>
<p><b>Literatur</b></p>	<p>Ronnenburg, Frank. Debian-GNU/Linux 4 Anwenderhandbuch für Einsteiger, Umsteiger und Fortgeschrittene, Pearson, 2008  Plötner, Johannes und Wendzel, Steffen: Linux, das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 5. Auflage, 2012  Kofler, Michael: Linux, das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 2021  Lupi, Federico und The NetBSD Foundation: The NetBSD Guide, NetBSD Foundation, 2021</p>

# Sicher Programmieren in Rust (5003801)

<b>Englischer Titel</b>	Safe and secure programming in Rust					
<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>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<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>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul erwerben die Studierenden folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie verstehen, wie die Wahl einer Programmiersprache mit der Wahrscheinlichkeit bestimmter Sicherheitslücken zusammenhängt.</li> <li>- Sie können eine Entwicklungsumgebung für Rust produktiv nutzen.</li> <li>- Sie können grundlegende Konzepte der Programmiersprache Rust erklären und praktisch anwenden.</li> <li>- Sie sind in der Lage, Strukturen für eigene Rust-Programme zu konzipieren und umzusetzen.</li> <li>- Sie besitzen praktische Erfahrung in der Programmierung kleinerer Anwendungen mittels der Programmiersprache Rust.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Die Programmiersprache Rust gewinnt stets an Popularität und wird in führenden Open-Source-Projekten wie dem Linux-Kernel oder dem Firefox-Browser eingesetzt. Rust ist vor allem deshalb so attraktiv, weil die Sprache sowohl systemnahe als auch anwendungsorientierte Programmierung ermöglicht und dabei das Ziel verfolgt, Programme möglichst sicher zu machen. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Speicherverwaltung, die ohne Garbage Collector auskommt.</p> <p>Im ersten Teil der Veranstaltung werden, nach einer Einführung in die Grundlagen der Programmiersprache Rust (Syntax, Konzepte), Vergleiche zu anderen Programmiersprachen (z.B. Java oder C/C++), insbesondere bzgl. sicherheitsrelevanten Themen, gezogen und erläutert. Im zweiten Teil der Veranstaltung vertiefen Studierende die Theorie durch praktische Arbeit an einem Entwicklungsprojekt. Hierbei können sie zwischen der Webentwicklung mittels WebAssembly und der Entwicklung nativer Mobile-Linux-Anwendungen wählen oder gerne auch eigene Vorschläge aus anderen Bereichen der Rust-Programmierung einbringen.</p> <p>Die Lehrveranstaltung verfolgt das Konzept des 'forschenden Lernens' und setzt daher ein entsprechendes Maß an Eigeninitiative und Lernbereitschaft voraus. Insbesondere wird von den Studierenden erwartet, dass sie sich einen Teil des Wissens mittels ausgewiesener Tutorials eigenständig erarbeiten (im Gegensatz zu den Programmierkursen in den unteren Semestern).</p>					
<b>Literatur</b>	"Programming Rust: Fast, Safe Systems Development", Jim Blandy, Jason Orendorff, Leonora Tindall					

# Defensive Security (5003802)

<b>Englischer Titel</b>	Defensive 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>	6		
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>	Seminar		
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfung (90 Min.)		
<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>	E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierende verstehen grundlegende technische Mechanismen zur Verbesserung der IT-Sicherheit und können diese einsetzen</li> <li>- Studierende verstehen, wie eine Analyse von Schadssoftware durchgeführt werden kann und auch die damit verbundenen Strategien und Motivationen der Entwickler (z.B. dynamische Analyse &amp; Forensik)</li> <li>- Studierende können Open Source Tools zum Erkennen, zur Vermeidung oder zur Analyse von Angriffen einsetzen (z.B. Firewalls, Proxies, IDS/IPS, Honeybots, ...)</li> <li>- Studierende kennen grundlegende Konzepte zur Entwicklung von sicheren Web-Anwendungen und können diese umsetzen</li> <li>- Studierende können konzeptionelle Security-Analysen durchführen (z.B. Security Profiling, Risikoanalysen, Audits)</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Studierende lernen technische Mechanismen und operative Vorgehensweisen zur Analyse und zur Vermeidung von digitalen Angriffen und Risiken kennen (z.B. Analyse von Schadssoftware) und setzen diese ein. Der Fokus liegt auf dem Identifizieren und Verstehen von Angriffsszenarien, den verwendeten (Open-Source-) Werkzeugen zur Verteidigung und dem technischen Implementieren von entsprechenden Gegenmaßnahmen (z. B. Firewalls oder Intrusion-Detection-Systeme).</p> <p>Auch das Thema sichere Softwareentwicklung, Informationsbeschaffung und entsprechende Einordnung von Angriffen sowie konzeptionelle Security-Analysen werden miteinbezogen.</p>					
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applied Network Security Monitoring - Collection, Detection and Analysis, Chris Sanders, Jason Smith</li> <li>- Practical Malware Analyses - The Hands-On Guide to Dissecting Malicious Software, Michael Sikorski and Andrew Honig</li> <li>- The Art of Memory Forensics - Detecting Malware and Threats in Windows, Linux and Mac Memory, Michle Hale Ligh, Andrew Case, Jamie Levy, Aaron Walters</li> <li>- Honeybots - Tracking hackers, Lance Spitzner</li> </ul>					

# ABCD - New Foundation of Technologies (5003805)

<b>Module name english</b>	ABCD - New Foundation of Technologies					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Peter Braun	
<b>Lecturer</b>	Sundaresan Krishnan Iyer					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Portfolio	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	None					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Students collect the big picture of digital enterprise solutions and trending technologies</li> <li>2. Students explain the importance and application of AI and technologies used to develop AI solutions</li> <li>3. Students examine Big data and Business Intelligence (BI) technologies</li> <li>4. Students analyze the importance of Cyber Security</li> <li>5. Students deliberate on Cloud technologies</li> <li>6. Students evaluate the convergence of AI, Big Data, Cyber and Cloud technologies in providing an enterprise solution</li> <li>7. Students assess how software projects are developed following Agile and DevOps processes</li> </ol>					
<b>Module content</b>	<p>Today's Business aims at saving cost, to improve margin or to reinvest. Or maybe your enterprise is still trying to grow. Perhaps this is the time for a pivot — to reinvent the business model. Some of the Businesses may even need to do all of these at once.</p> <p>Business leaders and technologists must assess the potential impact of these technology trends on their specific strategies, such as growing revenue, accelerating digital, maximizing value from data, or protecting and building your brand. Client centric digital offerings have become the primary focus of Solution providers.</p> <p>This course aims to introduce to some of the emerging digital technologies which are the new foundations of a Live Enterprise.</p> <p>The following are the 4 main aspects of an IT Project.  (1) People (2) Process (3) Technology (4) Domain  The scope covers few trending technologies and processes widely practiced in the industry:  A: Technology: AI &amp; ML, Process: Agile  B: Technology: Big data and BI  C: Technology: Cyber Security &amp; Cloud  D: Process: DevOps</p>					
<b>Literature</b>	Will be provided during class.					

# Data Science with R (5003806)

<b>Module name english</b>	Data Science with R					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Achim Wübker	
<b>Lecturer</b>	Prof. Dr. Achim Wübker					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	None					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<p>Students learn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>to use R as a calculator,</li> <li>to perform basic programming tasks with R,</li> <li>to read data into R and display it graphically,</li> <li>to recognize patterns in data – visually and analytically</li> <li>to set up simple statistical models and evaluate their quality,</li> <li>to simulate data, verify regularities experimentally or even determine them themselves (Monte Carlo simulation),</li> <li>a procedure for face recognition based on the principal component analysis: Eigenfaces</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<p>R</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to R (R Studio, packages,...)</li> <li>2. R Basics (Names and values, Vectors, Control structures, functions,...)</li> </ol> <p>Data Analysis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Read in Data with R</li> <li>2. Data visualisation with R (packages ggplot2, tidy, dplyr), histograms, boxplots,...</li> </ol> <p>Labs: (Practical computer exercises): Read in Example Data-Files and graphical representation</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Basic data analysis with R             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Visual Correlation Analysis</li> <li>b. Effect measurements and parameter identification – Linear and Multiple Regression</li> </ol> </li> </ol> <p>Labs: Write your own book-recommendation engine in R</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Stochastic Simulation             <ul style="list-style-type: none"> <li>Monte Carlo Method in R with application to Measuring deviations from random pattern, Newcomb-Benford Law</li> </ul> </li> </ol> <p>Labs: Fraud detection: Read in manipulated data-file Writing your own fraud detection programme and apply this program to the data</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Advanced data analysis with R             <ul style="list-style-type: none"> <li>Face recognition with „eigenfaces“ based on principal component analysis with R</li> </ul> </li> </ol> <p>Labs: Writing a program to recognize you own face</p>					
<b>Literature</b>	<p>Efron, B; Tibshirani, R.: An Introduction to the bootstrap            Faraway, J.: Linear Models with R            Freedman, M.; Ross, J.: Programming skills for Data Science            Matloff, M.: The Art of R Programming            Strang, G.: An introduction to Linear Algebra            Wickham, H.: Advanced R</p>					

# Holistic E-Business Setup (5003807)

<b>Module name english</b>	Holistic E-Business Setup					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Tobias Aubele	
<b>Lecturer</b>	Jaani Väisänen					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Portfolio	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	None					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<p>After the course, student will learn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the basic UX principles regarding electronic business, and evaluate them by using different heuristics</li> <li>• to perform Search Engine Optimization audit and for a credible SEO strategy for mid-sized business</li> <li>• to implement Google Analytics GA4 tool and configure websites events, conversions, and audiences</li> <li>• to implement Google Tag Manager and integrate it to the GA4 tool</li> <li>• the basics of keyword analysis and implement the results in search campaigns</li> <li>• to report relevant e-business -related KPIs</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic e-business UX operations</li> <li>• Website analytics and audience building</li> <li>• Additional analytics and conversion measurement</li> <li>• Keyword analysis and paid placement strategies</li> <li>• Performance measurement and reporting</li> </ul>					
<b>Literature</b>	<p>Dave Chaffey (2019): Digital Business and Ecommerce Management            Jon Yablonski (2020): Laws of UX : Using Psychology to Design Better Products &amp; Services</p>					

# Introduction to Computer Vision (5003808)

<b>Module name english</b>	Introduction to Computer Vision					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Pascal Meißner	
<b>Lecturer</b>	Prof. Dr. Pascal Meißner					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Kolloquium	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	None					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<p>By the end of the module students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Select appropriate camera systems and convert image representations as well as discuss causes and avoidance of aliasing</li> <li>• Implement and apply smoothing operations, edge detectors, and image segmentation techniques</li> <li>• Differentiate between histogram operations and compare the various approaches to corner detection and feature description</li> <li>• Determine camera and epipolar geometries and triangulate object poses. Express geometrical quantities in coordinate frames</li> <li>• Use RANSAC for model fitting and compute the different correlation functions</li> <li>• Assess and implement the various techniques for visualizing and cleaning data for training classifiers</li> <li>• Apply feature engineering and selection to classification tasks</li> <li>• Differentiate between bagging and boosting and their benefits for classifiers</li> <li>• Assess and implement multi-layer neural networks and their training</li> <li>• Discuss the layers of convolutional neural networks and the steps of the bag-of-visual-words approach</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>01. Introduction – Nomenclature, history, state of the art, module logistics</li> <li>02. Image Acquisition and Digitization – Image sensors, A/D conversion, image representations, Fourier transform</li> <li>03. Image Enhancement – Point operations, histogram operations, smoothing filters</li> <li>04. Feature Extraction – Edge detection, corner detection, feature descriptors</li> <li>05. Segmentation – Thresholding, region growing, Hough transform</li> <li>06. Camera Modeling – Pinhole camera, lens distortion, camera calibration</li> <li>07. Stereo Vision – Epipolar geometry, matching, RANSAC, geometric and stereo normal triangulation</li> <li>08. Classification – Terminology, classification errors, nearest-neighbor, decision trees, maximum a-posteriori</li> <li>09. Ensemble Methods – Boosting and bagging, random forests, AdaBoost</li> <li>10. Neural Networks – Representation, multi-layer perceptron, activation functions, gradient descent, backpropagation</li> <li>11. Convolutional Neural Networks – Convolution and pooling layers, example architectures</li> <li>12. Bag-of-Visual Words – K-means clustering, TF-IDF, histogram comparison</li> </ol>					
<b>Literature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feature Extraction &amp; Image Processing for Computer Vision, Mark S. Nixon and Alberto S. Aguado, 4th ed. Academic Press, 978-0128149768, 2019</li> <li>• Multiple View Geometry in Computer Vision, Richard Hartley and Andrew Zisserman, 2nd ed. Cambridge University Press, 978-0521540513, 2004</li> <li>• Introduction to Machine Learning, Ethem Alpaydin, 4th ed. MIT Press, 978-0262043793, 2020</li> </ul>					

# Principles of Autonomous Drones (5003809)

<b>Module name english</b>	Principles of Autonomous Drones					
<b>Type of module</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Frank Deinzer	
<b>Lecturer</b>	Marcel Kyas					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Kolloquium	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	keine					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explain the principles of motion control.</li> <li>- Explain basic concepts of perception, from classic to deep learning approaches.</li> <li>- Explain principles of localisation and SLAM.</li> <li>- Explain navigation algorithms, planning, decision making.</li> </ul>					
<b>Module content</b>	<p>This course will cover the basic principles for endowing aerial autonomous drones with perception, planning, and decision-making capabilities. You will learn algorithmic approaches for robot perception, localisation, and simultaneous localisation and mapping, as well as the control of non-linear systems, learning-based control, and aerial drone motion planning. The course will introduce methodologies for reasoning under uncertainty. It will include use of the Robot Operating System (ROS) for demonstrations and hands-on activities.</p>					
<b>Literature</b>	<p>Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh, and Davide Scaramuzza. Introduction to Autonomous Mobile Robots, second edition. 2011, The MIT Press            Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, and Dieter Fox. Probabilistic Robotics. 2005, The MIT Press</p>					

# Software Testing (5003810)

<b>Englischer Titel</b>	Software Testing					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Steffen Heinzl	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Steffen Heinzl					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>	30	<b>Selbststudium</b>	120
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experience-based testing anzuwenden</li> <li>- Equivalence Partitionen aufzustellen und Tests dafür zu schreiben</li> <li>- Boundary Value Analysis durchzuführen und Tests dafür zu schreiben</li> <li>- Decision Tables aufzustellen und in Tests zu überführen</li> <li>- Statement Coverage zu messen, Unexecuted Statements zu identifizieren und daraus Tests abzuleiten und zu implementieren</li> <li>- Branch Coverage zu messen, Untaken Branches zu identifizieren und daraus Tests abzuleiten und zu implementieren</li> <li>- Automatisierte UI Tests durchzuführen</li> <li>- Die Tests der Software in einer CI/CD Pipeline durchzuführen (z.B. GitLab)</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Im Modul Software Testing geht es darum zu erlernen, wie man Software gut automatisiert testet. Dabei werden zunächst ein paar Grundlagen gelegt, die jeder Entwickler beim Schreiben von Software hinsichtlich Testen berücksichtigen sollte.</p> <p>Danach werden verschiedene Techniken gelehrt, wie man systematisch Tests erstellt, um eine gute Testabdeckung von Software zu erzielen. Diese systematische Vorgehensweise (Analyse, Test Coverage Items identifizieren, Test Case Design, Test Case Verifikation, Testimplementierung, Testausführung, Test Review) ist auch geeignet, um bei kritischer Software nachweisen zu können, dass eine adequate Teststrategie verwendet wurde.</p> <p>Diese Techniken aus dem Kanon des Black-Box/Gray-Box-Testings</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equivalence Partitions</li> <li>- Boundary Value Analysis</li> <li>- Decision Table Testing</li> </ul> <p>werden ergänzt mit den White-Box-Testing Techniken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statement Coverage</li> <li>- Branch Coverage</li> <li>- fakultativ: All Paths Coverage (mit Control Flow Graphs)</li> </ul> <p>und durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Application Testing (UI Tests mit Selenium)</li> </ul> <p>und angewendet auf ein eigenes studentisches Projekt, dass die Studierenden aus einem vergangenen Semester mitbringen. Fakultativ wird noch das Thema Random Testing behandelt.</p>					
<b>Literatur</b>	Essentials of Software Testing von Ralf Bierig, Stephen Brown, Edgar Galván, Joe Timoney, 2021, Cambridge University Press					

# Teampsychologie im Unternehmen – Datengetriebene Performance (5003811)

<b>Englischer Titel</b>	Team Psychometrics in Organizations – Data-Driven Performance					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Christina Vökl-Wolf	
<b>Dozent(in)</b>	Urs Merkel					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Präsentation	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Lernziel 1: Die Studierenden lernen die Datenerhebung von psychologischen und soziologischen Dimensionen und Facetten</p> <p>Lernziel 2: Die Studierenden lernen die datengetriebene Soziale-Netzwerkanalyse zum Verständnis von Gruppen mit Open-Source Software anzuwenden.</p> <p>Lernziel 3: Die Studierenden lernen psychometrische Gruppendynamiken zu analysieren, zu verstehen und Interventionen zum steuern von datengetriebener Leistungssteigerung, anzuwenden.</p> <p>Lernziel 4: Die Studierenden lernen bedürfnisorientierte Führung von Gruppen anhand von Soft Facts</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>80% unserer Arbeit findet in Gruppen statt und doch sind nur 10% der Personen für 100% der Gruppen-Ergebnisse verantwortlich. Um diesen Zusammenhang zu verstehen, und auch nachhaltig ändern zu können steigen wir in die datengetriebene Psychologie von Einzelpersonen, Teams und Organisationen ein. Wir analysieren Gruppen anhand der Netzwerk- und Systemtheorie. Lernen den Einfluss von Individuen auf Gruppendynamiken kennen und wie wir diese Dynamiken verstehen, lenken und ändern können. Dafür bedienen wir uns an 113 Soft Facts wie Persönlichkeitscharakteristiken, Motivstrukturen, Wertesystemen und mehr. Damit die zukünftige Arbeit in Gruppen effizienter und zufriedener wird und bessere Ergebnisse liefert.</p>					
<b>Literatur</b>						

# Vertiefungsseminar: Business Software (5004100)

<b>Englischer Titel</b>	Seminar Business Software					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Eva Wedlich	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Frank Hennermann, Prof. Dr. Eva Wedlich					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Hausarbeit, Kolloquium	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	40	<b>Selbststudium</b>	110
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Lehrveranstaltung Praxismodul; 120 ECTS-Punkte					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden können sich selbständig in ein neues Thema einarbeiten und planen die vorzutragenden Aspekte.</p> <p>Die Studierenden kennen die Organisationsstrukturen zu ihrem Thema und sind in der Lage diese zu erläutern.</p> <p>Die Studierenden kennen die Stammdaten zu ihrem Thema und sind in der Lage diese anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die Geschäftsprozesse zu ihrem Thema und sind in der Lage diese anzuwenden.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Zu Beginn des Seminars werden Themen zu den Bereichen SAP S/4HANA, SAP Solution Manager, SAP Business ByDesign, ProAlpha oder ähnlichen Systemen der Business Software vergeben.</p> <p>Zu diesem Thema erstellen die Bearbeiter eine Ausarbeitung und entwerfen Übungsaufgaben für alle Seminarteilnehmer. Die erarbeitete Lösung wird im Seminar präsentiert und mit genügend zeitlichem Raum diskutiert.</p> <p>Die Teilnehmer erhalten ausreichend Gelegenheit, das vorgestellte Thema anhand der von den Bearbeitern entworfenen Übungsaufgaben nachzustellen.</p>					
<b>Literatur</b>	Es gehört zum Charakter eines Seminars, dass sich die Teilnehmer die für die Seminararbeit notwendige Literatur selbst suchen.					

# Vertiefung I: Prozesse der Business Software (5004201)

<b>Englischer Titel</b>	Business Software Processes					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Karl Liebstückel	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Karl Liebstückel					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	Lehrveranstaltung Praxismodul; 120 ECTS-Punkte					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen die Organisationsstrukturen eines ERP-Systems und können deren Verwendung erläutern.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Applikationen eines ERP-Systems, können deren Verwendung erläutern und sind in der Lage die wichtigsten Integrationsaspekte der Applikationen wiederzugeben.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Basisfunktionen eines ERP-Systems und können diese anwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Stammdaten eines ERP-Systems und können diese in einem ERP-System anwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Geschäftsvorfälle eines Unternehmens und können diese in einem ERP-System anwenden.</p> <p>Die Studierenden können Benutzeroberflächen analysieren sowie die Stärken und Schwächen analysieren.</p> <p>Die Studierenden kennen unterschiedliche Datenbankkonzepte und können diese analysieren und bewerten.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>SAP S/4HANA Enterprise Management</p> <p>SAP Fiori UX</p> <p>SAP S/4HANA Basics</p> <p>Financial Accounting</p> <p>Management Accounting</p> <p>Human Capital Management</p> <p>Purchase to Pay</p> <p>Warehouse Management</p> <p>Plan to Produce</p> <p>Order to Cash</p> <p>Project System</p> <p>Enterprise Asset Management</p>					
<b>Literatur</b>	<p>Vertrieb mit SAP S/4HANA von Alena Bauer, Fatjon Hoxha, Jochen Scheibler, 2018, SAP PRESS.</p> <p>Liebstückel, Karl: Praxishandbuch Instandhaltung mit SAP, 5. Auflage, Sappress-Verlag 2020.</p> <p>SAP S/4HANA Finance von Janet Salmon, Thomas Kunze, Daniela Reinelt, Petra Kuhn, Florian Roll, Christian Giera, 2. Auflage 2018, SAP PRESS.</p> <p>Logistik mit SAP S/4HANA von Jasmin Burgdorf, Mario Destradi, Martin Kiss, Maik Schubert, 2. Auflage 2019, SAP PRESS.</p> <p>Materials Management with SAP S/4HANA, Business Processes and Configuration, von Jawad Akhtar, Martin Murray, 2. Auflage, SAP PRESS 2020.</p> <p>Alexander Wolf, Christoph Sting: Produktionsplanung und -steuerung mit SAP S/4HANA, Sappress-Verlag 2021.</p> <p>Mario Franz Projektmanagement mit SAP Projektsystem, SAP PRESS 5. Auflage 2017.</p> <p>Justin Ashlock: Sourcing and Procurement with SAP S/4HANA, SAPPRESS 2. Auflage 2020.</p> <p>Praxishandbuch SAP-Personalwirtschaft, Anja Marxsen, Christian Buckowitz, Nathalie Cuello, Sven-Olaf Möller SAP PRESS, 6., aktualisierte und erweiterte Auflage 2016</p> <p>Jörg Lange, Frank-Peter Bauer, Christoph Persich, Tim Dalm, Gunther Sanchez, Tobias Adler, Jennifer Massucci, Denis Vonscheidt: Warehouse Management mit SAP EWM, SAPPRESS, 4. Auflage 2019.</p>					

# Vertiefungsseminar: Business Technologies (5005100)

<b>Englischer Titel</b>	Seminar Business Technologies					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul	<b>Modulverantwortliche(r)</b>			Prof. Dr. Gabriele Saueressig	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Gabriele Saueressig, Prof. Dr. Frank-Michael Schleif					
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Studiensemester</b>			6	
<b>SWS</b>	4	<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>	40	<b>Selbststudium</b>	110
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte, Lehrveranstaltung 5002530					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spezifische Fragestellungen, Methoden und Techniken im Umfeld von Business Intelligence und Business Process Management zu verstehen und anzuwenden</li> <li>- ein gegebenes Spezialthema selbständigen zu erarbeiten, fachlich korrekt aufzuarbeiten und sowohl schriftlich als auch mündlich in wissenschaftlicher Form darzustellen</li> <li>- die erarbeiteten Inhalte des eigenen Themas adressatenadäquat zu präsentieren</li> </ul> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse in spezifischen Problemstellungen der Themenbereiche „Business Intelligence“ (BI) und „Business Process Management“ (BPM).</li> <li>- ausgehend von einer spezifischen Themenstellung lernen die Studierenden, die zugrunde liegende Problematik zu beschreiben und Lösungswege anhand moderner Technologien im Umfeld von BI und BPM aufzuzeigen.</li> <li>- durch die Bearbeitung des eigenen Themas und die Auseinandersetzung mit den weiteren Themen im Seminar lernen die Studenten aktuelle Themen kennen und zu bewerten</li> <li>- zur Lösung der fachspezifischen Problemstellung lernen die Studenten passende Methoden auszuwählen und auf eine konkrete Beispielsituation anzuwenden</li> <li>- die Studierenden lernen die für die Ausarbeitung des Seminarthemas erforderlichen Spezialkenntnisse selbständig zu erwerben und anzuwenden</li> <li>- es werden Kompetenzen zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen erworben und am Beispiel der Seminarthemen aus BI und BPM praktisch erprobt</li> <li>- die Studierenden analysieren verschiedene praxisrelevante Aufgabenstellungen, lernen Anwendungsbeispiele sowie die dafür geeignete IT-Unterstützung kennen</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von wissenschaftlichen Erkenntnissen werden erlernt und praktisch angewandt (Erstellung der Seminararbeit und Präsentation der Ergebnisse im Seminar)</li> <li>- Die Studierenden lernen im kritischen Diskurs des Seminars über Ihr eigenes und andere Seminarthemen zu diskutieren</li> <li>- die Studierenden lernen wesentliche Konzepte zum wissenschaftlichen Arbeiten kennen und anzuwenden (Literaturrecherche, Regeln zu Textsatz, Zitation, Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit, etc.)</li> <li>- neue und erweiterte Kompetenzen in der effektiven Nutzung von Textsatzsystemen, Literaturrecherche und Präsentationswerkzeugen werden erworben</li> </ul> <p>Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Studierenden lernen sich vertieft in ein fachspezifisches, aber unbekanntes Thema einzuarbeiten und die Inhalte zu erschliessen</li> <li>- die Studierenden vertiefen Ihre Kompetenz in der Präsentation fachspezifischer, neuer Inhalte und sind in der Lage, das erarbeitete Material zu dokumentieren, zu kommunizieren und beispielhaft oder prototypisch in Anwendung zu bringen</li> </ul>					

<b>Inhalte des Moduls</b>	Seminarinhalte: - es werden verschiedene aktuelle Themen aus den Themenschwerpunkten Business Intelligence und Business Process Management behandelt - wissenschaftliches Arbeiten inklusive Literaturrecherche und methodischer Hinweise zur Erstellung einer Seminararbeit - eine Seminararbeit wird zum ausgegebenen Thema durch die/den Studierende/n bzw. im 2er Team erstellt und präsentiert  Die Seminarbeiträge sollen dabei jeweils einen Überblick über ausgewählte Konzepte, Software-Architekturen, Prozesse, Methoden oder Technologien und ggf. deren Umsetzung in Softwaresystemen geben.
<b>Literatur</b>	Die jeweils für das spezifische Seminarthema relevante Literatur wird im Seminar bekannt gegeben.

# Vertiefung I: Business Intelligence (5005203)

<b>Englischer Titel</b>	Business Intelligence					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Frank-Michael Schleif		
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Frank-Michael Schleif					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>	6		
<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>	Sommersemester		
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsinformatik		
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte, Lehrveranstaltung 5002530					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenanalysefragestellungen Unternehmen in zu analysieren und eine konzeptuelle Lösung zu erarbeiten</li> <li>- sie können Datenanalyseprojekte in KNIME modellieren und umsetzen</li> <li>- die Teilnehmer können Lösungsalternativen bewertend vergleichen und verstehen die Spezifika der jeweiligen Methoden</li> <li>- die Teilnehmer sind in der Lage die Ergebnisse einer Datenanalyse zu präsentieren</li> <li>- die Studenten sind sich der Grenzen und Möglichkeiten der Datenanalyse bewusst und haben ein selbst-kritisches Verständnis entwickelt</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Das Modul hat als Zielsetzung über ein blended Learning Konzept mit Moodle als Plattform neue Ansätze aus dem Data-Science und Business Intelligence Feld für Datenerhebung,-vorverarbeitung, Vorhersagemodelle und Datenvisualisierung zu vermitteln.</p> <p>Die vermittelten Kenntnisse werden an Demoprojekten bearbeitet und erprobt. Es werden verschiedene Lernmethoden und Wissensvermittlungstechniken genutzt, die insbesondere auf individuelle Vorkenntnisse Rücksicht nehmen.</p> <p>Der Kurs erlaubt es den Teilnehmern neben der Verfolgung der Hauptinhalte, einzelne Themen zu vertiefen oder eventuelle Wissenslücken durch intensivere Arbeit an gegebenem Zusatzmaterial zu schliessen.</p> <p>Modulinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auffrischung minimal notwendiger mathematischer Konzepte (Statistische Maße, Matrizenrechnung, Eigenwertanalyse)</li> <li>- Einführung in Datenanalysewerkzeuge (Fokus: KNIME)</li> <li>- Chancen, Grenzen und Risiken der Datenanalyse / Datascience</li> <li>- mathematische Grundlagen zu Datascience</li> <li>- Datenvorverarbeitung und Aufreinigung</li> <li>- Modelle, Modellbildung, Evaluierungsmethoden</li> <li>- Unüberwachtes und Überwachtes Lernen</li> <li>- Datenvisualisierung</li> <li>- Enrichment-Themen (Voraussichtlich) <ul style="list-style-type: none"> <li>- externer Industriebeitrag zu Datenanalyse</li> <li>- Deep Learning und neuronale Netzen</li> </ul> </li> <li>- weitere Themen nach Interessen / Vorkenntnissen der Teilnehmer</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Data Science Design Manual, Steven Skiena, Springer International Publishing, 2017</li> <li>- The Elements of Statistical Learning, Trevor Hastie, Springer, 2009</li> <li>- Python Data Science Handbook, Jake VanderPlas, O'Reilly Media, 2016</li> <li>- Deep Learning, I. Goodfellow, The MIT Press, 2016</li> <li>- weiter Literatur nach Bedarf</li> </ul>					

# Vertiefungsseminar: Mobile and Ubiquitous Solutions (5007110)

<b>Englischer Titel</b>	Seminar Mobile and Ubiquitous Solutions					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Isabel John					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte, Lehrveranstaltung 5X02530					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierende des Vertiefungsseminars werden in die Lage versetzt, eine wissenschaftliche Untersuchung durchzuführen.</li> <li>- Sie analysieren dabei den derzeitigen Stand der Forschung und bewerten das eigene Untersuchungsergebnis.</li> <li>- Sie sollen dabei auch mit englischsprachiger Literatur umgehen, sie analysieren und einordnen können.</li> <li>- Zuletzt werden sie eigene Ableitungen aus den Ergebnissen entwickeln, Fragestellungen von anderen Studierenden verstehen und einordnen können sowie den weiteren Forschungsbedarf dokumentieren.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	- Im Vertiefungsseminar werden im Kontext übergeordneter Themenstellungen aus den Bereichen Mobility, AR, VR und Ubiquitous Computing wissenschaftliche Fragestellungen identifiziert und empirisch bearbeitet.					
<b>Literatur</b>	Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben					

# Vertiefung I: Mobile und Ubiquitäre Anwendungen (5007211)

<b>Englischer Titel</b>	Mobile and Ubiquitous Concepts and Development					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Karsten Huffstadt	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Isabel John					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<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>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte,, Lehrveranstaltung 5002530 bzw. 5102530 bzw. 6102410					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierende können mobile Lösungen und deren Entwicklungsplattformen beschreiben, implementieren und analysieren.</li> <li>- Sie sind in der Lage, Investitionsentscheidungen auf Grund von Geschäftsmodellentwicklungen einzuschätzen.</li> <li>- Studierende werden Integrationskonzepte mobiler Lösungen entwickeln können.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>In diesem Modul erhalten Studierende vertiefenden Einblick über Mobile Anwendungsszenarien und Geschäftsmodelle.          Sie erhalten die dafür notwendigen Kenntnisse über Betriebsplattformen und Architekturkonzepte für mobile Business-Anwendungen.          Weiterführend werden Integrationsaspekte (ERP-Integration) mobiler Lösungen und Kommunikationsparadigmen (SOA, REST, SOCKETS) behandelt.          Als weiterer wichtiger Punkt wird die Entwicklung mittels Cross-Platform-Development (HTML5) vermittelt.</p>					
<b>Literatur</b>	Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben					

# Vertiefungsseminar: Information Security (5104110)

<b>Englischer Titel</b>	Seminar Information Security					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Kristin Weber	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Kristin Weber, Prof. Dr. Sebastian Biedermann					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Hausarbeit, Präsentation	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	40	<b>Selbststudium</b>	110
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte, Lehrveranstaltung 5002530 bzw. 5102530 bzw. 6102410					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden vertiefen Kenntnisse über aktuelle Fragestellungen zu Informationssicherheit und angrenzender Themengebiete, z B. Datenschutz.</p> <p>Die Studierenden präsentieren und dokumentieren ihre Ergebnisse im Seminar.</p> <p>Die Studierenden lernen, selbstständig Themen der Informationssicherheit zu vertiefen und zu erweitern.</p> <p>Die Studierenden erlernen und erproben Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens.</p> <p>Sie sind in der Lage, eine schriftliche Ausarbeitung zu erstellen, die wissenschaftlichen Maßstäben gerecht wird.</p> <p>Die Studierenden können zielgruppengerechte Präsentationen erarbeiten.</p> <p>Sie lernen Schreib- und Kreativitätstechniken kennen und können diese situationsbedingt anwenden.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Im Vertiefungsmodul beschäftigen sich die Studierenden selbstständig mit aktuellen Themen aus allen Bereichen der Informationssicherheit und angrenzender Themengebiete, wie dem Datenschutz. Die Dozierenden geben eine Auswahl an Themenstellungen vor, aus denen die Studierenden sich ein Thema auswählen oder sie schlagen ein anderes Thema vor. Das gewählte Thema wird umfassend und nach wissenschaftlichen Grundsätzen eigenständig durch die Studierenden bearbeitet und in einer Hausarbeit dokumentiert. Das begleitende Seminar vermittelt Schreib- und Kreativitätstechniken sowie Grundlagen wissenschaftlicher Recherche und Arbeit. Am Ende des Semesters stellen die Studierenden ihre Themen in einer Präsentation vor, als Grundlage für eine fachliche Diskussion des Themas. Das Vertiefungsseminar bereitet die Studierenden auf die Bachelorarbeit vor.</p>					
<b>Literatur</b>	wird von den Studierenden in Abhängigkeit des Themas recherchiert					

# Vertiefung I: IT-Sicherheit (5104211)

<b>Module name english</b>	IT Security					
<b>Type of module</b>	Vertiefungsmodul		<b>Responsible for module</b>		Prof. Dr. Sebastian Biedermann	
<b>Lecturer</b>	Prof. Alexander Schinner, Prof. Dr. Sebastian Biedermann					
<b>Language of instruction, L. of examination</b>	Englisch		<b>Semester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Teaching and learning formats</b>		Seminar	
<b>ECTS-Credits</b>	5		<b>Type of examination</b>		Kolloquium	
<b>Bonus benefits</b>						
<b>Workload</b>	<b>Workload (Total)</b>	150	<b>Attendance time</b>	60	<b>Self-Study time (incl. exam preparation)</b>	90
<b>Duration of module</b>	1 Semester		<b>Frequency</b>		Sommersemester	
<b>Type of grading</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Conditions for participation</b>	120 ECTS, courses 5002530 or 5102530 or 6102410					
<b>Recommended prerequisites</b>						
<b>Module's learning outcomes</b>	The students understand different concepts and protocols used to develop secure software architectures and to deploy secure systems. The students understand various vulnerabilities that can cause information security issues and they learn how to exploit and to prevent them. The students get to know procedures for analyzing information security incidents.					
<b>Module content</b>	In this lecture you will see different technical perspectives and strategies from the field of IT security. We learn how to use cryptographic schemes in order to develop secure applications also considering privacy. We get to know various vulnerabilities in web applications and classic applications and see how to exploit and how to prevent them. Finally, we learn about technical defense strategies which also includes digital forensics.					
<b>Literature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Serious Cryptography – A Practical Introduction to Modern Encryption", Jean-Philippe Aumasson</li> <li>• "Applied Cryptography", Bruce Schneier</li> <li>• "The Web Application Hacker's Handbook", Dafydd Stuttard, Marcus Pinto</li> <li>• "Penetration Testing – A Hands-On Introduction to Hacking", Georgia Weidman</li> <li>• "Buffer Overflow Attacks – Detect, Exploit, Prevent", James C. Foster, Jason Deckard</li> <li>• "The Art of Memory Forensics", Michael Hale Ligh, Andrew Case, Jamie Levy, Aaron Walters</li> <li>• "File System Forensic Analysis", Brian Carrier</li> </ul>					

# Vertiefungsseminar: Medieninformatik (5107100)

<b>Englischer Titel</b>	Seminar Media Computer Science					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul	<b>Modulverantwortliche(r)</b>			Prof. Dr. Frank Deinzer	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Frank Deinzer					
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Studiensemester</b>			6	
<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>	40	<b>Selbststudium</b>	110
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte, Lehrveranstaltung 5X02530					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden beschreiben und lösen Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Seminars.</li> <li>- Die Studierenden wenden die nötigen Grundlagen der Informatik und Mathematik zur Aufarbeitung der Seminarthemen an.</li> </ul> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung wählen die Studierenden erlernte Methoden aus und erwerben zusätzliche Sicherheit in deren Anwendung</li> </ul> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung verstehen die Studierenden die Techniken und Methoden im Bereich des Seminars.</li> </ul> <p>Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden präsentieren und demonstrieren ihre Ergebnisse im Seminar.</li> <li>- Die Studierenden generalisieren ihre Fähigkeiten, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern: Die Studierenden verstehen und erklären Inhalte und wenden diese an, um selbständig Inhalte zu vertiefen und zu erweitern.</li> </ul> <p>Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Seminarthemen behandeln aktuelle und zukunftsweisende Technologien und Methoden. Die Studierenden verstehen und diskutieren den Stand der Technik.</li> </ul>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Inhalte: Die konkreten Seminarthemen werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Thematisch decken die Seminarthemen immer Bereiche wie Audio-Verarbeitung und -Synthese, Bildverarbeitung, Computer-Vision, Signalverarbeitung oder Sensordatenfusionsverfahren ab.</p>					
<b>Literatur</b>	Wird im Seminar bekanntgegeben					

# Vertiefung I: Computergrafik (5107203)

<b>Englischer Titel</b>	Computer Graphics					
<b>Art des Moduls</b>	Vertiefungsmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Frank Deinzer	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Frank Deinzer					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	4		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Kolloquium	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	150	<b>Präsenzzeit</b>	50	<b>Selbststudium</b>	100
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Sommersemester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	120 ECTS-Punkte,, Lehrveranstaltung 5X02530					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	<p>Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse in Richtung „Computergrafik“ und erwerben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen.          Die Studierenden verstehen Aufgabenstellungen aus dem Bereich „Computergrafik“, analysieren diese und entwickeln Lösungen.          Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung wenden die Studierenden ihre Kenntnisse im praktischen Einsatz an.          Die Studierenden realisieren performante Computergrafik-Applikationen.          Die Studierenden verstehen die mathematischen Grundlagen der Computergrafik.</p>					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Theoretische Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische Grundlagen der Computergrafik</li> <li>• Grundlagen physikalisch motivierter Beleuchtung</li> <li>• Strahlverfolgung</li> </ul> <p>Algorithmische Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über grundlegende Computergrafikalgorithmen</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• Texturierung</li> <li>• Schatten</li> <li>• Volumenrendering</li> </ul> <p>Praxisorientierte Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computergrafik mit OpenGL</li> <li>• Umsetzung von Raytracing</li> <li>• Shader-Programmierung</li> </ul>					
<b>Literatur</b>	<p>Foley, van Dam, Feiner: Grundlagen der Computergraphik. Einführung, Konzepte, Methoden. Addison Wesley Verlag, 1999</p> <p>Zeppenfeld, K.: Lehrbuch der Grafikprogrammierung: Grundlagen, Programmierung, Anwendung. Spektrum Akademischer Verlag, 2003</p> <p>Peter Shirley: Fundamentals of Computer Graphics. AK Peters LTD, 3. Auflage, 2009</p> <p>Hearn, Baker, Carithers: Computer Graphics with OpenGL. Prentice Hall, 4. Auflage, 2010</p> <p>Matt Pharr, Greg Humphreys: Physically Based Rendering, Second Edition: From Theory To Implementation, Morgan Kaufmann, 2010</p>					

# Augmented und Virtual Reality (6317160)

<b>Englischer Titel</b>	Augmented and Virtual Reality					
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Daniela Wenzel	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Daniela Wenzel					
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Studiensemester</b>		6	
<b>SWS</b>	5		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminaristischer Unterricht, Übung, Praktikum	
<b>ECTS-Punkte</b>	5		<b>Art der Prüfung</b>		Schriftliche Prüfung (90 Min.)	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	180	<b>Präsenzzeit</b>	75	<b>Selbststudium</b>	105
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Unregelmäßig	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		E-Commerce, Informatik, Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Nach der Teilnahme an dem Modul können die Studierenden selbstständig AR- und VR-Anwendungen planen, realisieren und serverseitig einrichten bzw. unter Nutzung entsprechender Dienste veröffentlichen. Bei den AR-Anwendungen kann der Content positionsbezogen, relativ zu vorhandenen räumlichen Objekten oder unter Bezug auf einen oder mehrere Marker visualisiert werden. Die VR-Anwendungen konzentrieren sich auf die Vermittlung visueller Wahrnehmungen.					
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p>Die Veranstaltung ist ein Angebot der Fakultät Kunststofftechnik und Vermessung (FKV). Abweichend von der Moduldefinition bei FKV können bei Teilnahme von FIW-Studierenden nur 5 ECTS angerechnet werden.</p> <p>Abgrenzung von AR, MR und VR sowie die Anwendungsfelder  VR:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von Panoramen auf der Basis von Bildreihen</li> <li>• Erstellung von Panoramen aus 3D-Modellen</li> <li>• Realisierung virtueller Touren</li> <li>• Realisierung multimedialer Panoramen</li> <li>• Verortung von Panoramen</li> </ul> AR:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realisierung von markerbasierten Anwendungen</li> <li>• Realisierung von bildbasierten Anwendungen</li> <li>• Realisierung von LBS-Anwendungen</li> </ul> </p>					
<b>Literatur</b>	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben					

# Bachelorarbeitsmodul (5003600)

<b>Englischer Titel</b>	Bachelor Thesis / Bachelor Seminar					
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul		<b>Modulverantwortliche(r)</b>		Prof. Dr. Kristin Weber	
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Frank Hennermann, Prof. Dr. Karsten Huffstadt, Prof. Dr. Karl Liebstückel, Prof. Dr. Michael Müßig, Prof. Dr. Gabriele Saueressig, Prof. Dr. Kristin Weber, Prof. Dr. Eva Wedlich, Prof. Dr. Frank-Michael Schleif, Prof. Dr. Nicholas Müller					
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch		<b>Studiensemester</b>		7	
<b>SWS</b>	1		<b>Lehr- und Lernformen</b>		Seminar	
<b>ECTS-Punkte</b>	15		<b>Art der Prüfung</b>		Bachelorarbeit, Präsentation	
<b>Bonusleistungen</b>						
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Gesamt</b>	450	<b>Präsenzzeit</b>	40	<b>Selbststudium</b>	410
<b>Dauer</b>	1 Semester		<b>Angeboten</b>		Jedes Semester	
<b>Art der Note</b>	Differenzierte Note		<b>Verwendbarkeit</b>		Wirtschaftsinformatik	
<b>Voraussetzungen nach SPO</b>	150 ECTS-Punkte, Lehrveranstaltungen Soft und Professional Skills, Praxismodul, Projektarbeit					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>						
<b>Lernergebnis des Moduls</b>	Mit der Bachelorarbeit / dem Bachelorseminar erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie fähig sind, selbständig eine anspruchsvolle Aufgabenstellung aus der Wirtschaftsinformatik (ggf. fächerübergreifend) zu lösen und dass sie dabei die methodischen und wissenschaftlichen Grundlagen des Faches beherrschen sowie das Ergebnis adäquat darstellen können.					
<b>Inhalte des Moduls</b>	Das Bachelorarbeitsmodul setzt sich zusammen aus der Bachelorarbeit (12 CP) sowie dem Bachelorseminar (3 CP).  Die Bachelorarbeit umfasst eigene Studien und Recherchen über den Stand der Technik und der Wissenschaft des jeweiligen Themengebiets. Die Arbeit muss von Randbedingungen abstrahieren, die ihrer Natur nach nicht technisch begründet sind, sondern aus den spezifischen Gegebenheiten des Unternehmens resultieren. Soweit softwaretechnische Lösungen als Teil der Aufgabe gefordert sind, heißt das in der Regel, dass Prototypen implementiert werden, nicht aber die Sicherstellung von Produkteigenschaften (inkl. begleitender Handbücher etc.) eingeschlossen ist. Im Bachelorseminar werden die Grundzüge des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt und geübt.					
<b>Literatur</b>	in Abhängigkeit des gestellten Themas; wissenschaftliche Literatur ist entsprechend des Themas intensiv zu sichten, zu verwenden und zu zitieren					