



**THU**  
Technische  
Hochschule  
Ulm

## Modulhandbuch des Studiengangs

### Wirtschaftsinformatik

### Bachelor of Science (B.Sc.)

Technische Hochschule Ulm

Stand vom  
21.07.2022

# Inhaltsverzeichnis

1. Pflichtmodule.....	5
1.1. Algorithmen und Datenstrukturen.....	5
1.2. Analysis .....	6
1.3. Betriebliches Rechnungswesen und Controlling .....	7
1.4. Betriebssysteme.....	9
1.5. Betriebswirtschaftslehre.....	10
1.6. Business Analytics .....	11
1.7. Database Programming .....	12
1.8. Datenbanken.....	13
1.9. Einführendes Projekt.....	14
1.10. Einführung in die Informatik.....	15
1.11. ERP-Systeme .....	16
1.12. Fachenglisch (Wirtschaftsinformatik) .....	17
1.13. Grundlagen der Wirtschaftsinformatik .....	19
1.14. Investition und Finanzierung .....	20
1.15. Lineare Algebra .....	22
1.16. Operations Research .....	23
1.17. Process and Project Intelligence .....	24
1.18. Praxisprojekt .....	25
1.19. Praxissemester-Arbeit .....	26
1.20. Produktmanagement .....	27
1.21. Programmieren 1 .....	29
1.22. Programmieren 2 .....	30
1.23. Quantitatives Marketing & Marktforschung .....	31
1.24. Rechnernetze .....	33
1.25. Seminar zur Wirtschaftsinformatik .....	34
1.26. Software Engineering .....	35
1.27. Stochastik .....	36
1.28. Team Projekt Wirtschaftsinformatik.....	37
1.29. Volkswirtschaftslehre .....	38
1.30. Wirtschafts- und IT-Recht.....	39
2. Wahlpflicht-/ Schwerpunktmodule .....	40
2.1. Organisation & Führung .....	40
2.2. Unternehmenssteuerung .....	42
2.3. Unternehmensgründung .....	44
2.4. NoSQL und Big Data .....	45
2.5. Machine Learning .....	46
2.6. Internet of Things .....	47
2.7. Mobile Application Development .....	48
2.8. Web-Engineering.....	49
2.9. Data Management in Energy Markets .....	50
2.10. Energiewirtschaft .....	51
2.11. Energy Trading & Risk Mgmt. ....	52
2.12. Industrielle Automation .....	54
2.13. Digitale Produktionsplanung .....	56
2.14. Management in der Produktion .....	57
2.15. Weitere Wahlpflichtmodule .....	58

# Modulverantwortliche

## Pflichtmodule

Bezeichnung	Stand Mrz. 2022
Algorithmen und Datenstrukturen	Alfred Franz
Analysis	Branimir Anic
Bachelorarbeit	Volker Herbolt
Betriebliches Rechnungswesen und Controlling	Ben Dippe
Betriebssysteme	Markus Schöffter
Betriebswirtschaftslehre	Ben Dippe
Business Analytics	Volker Herbolt
Database Programming	Volker Herbolt
Datenbanken	Joachim Hering
Einführendes Projekt	Volker Herbolt
Einführung Informatik	Markus Goldstein
ERP-Systeme	Bernd Vögel
Fachenglisch	Ben Dippe
Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	Volker Herbolt
Investition und Finanzierung	Barbara Gaisbauer-Pointner
Lineare Algebra	Branimir Anic
Operations Research	Thorsten Titzmann
Praxis-Semester	Joachim Hering
Praxis-Semester-Arbeit	Joachim Hering
Process and Project Excellence	Ben Dippe
Produktmanagement	Ben Dippe
Programmieren 1	Markus Goldstein, Philipp Graf
Programmieren 2	Markus Goldstein, Philipp Graf
Quantitatives Marketing & Marktforschung	Ben Dippe
Rechnernetze	Markus Schöffter
Seminar zur Wirtschaftsinformatik	t.b.d.
Software Engineering	Philipp Graf
Stochastics	Kathrin Stucke-Straub
Team Projekt Wirtschaftsinformatik	Reinhold von Schwerin
Volkswirtschaftslehre	Barbara Gaisbauer-Pointner
Wirtschafts- und IT-Recht	Ben Dippe

## Schwerpunkt-/Wahlpflichtmodule

Bezeichnung	Stand Mrz. 2022
Organisation & Führung	Ben Dippe
Unternehmenssteuerung	Ben Dippe
Unternehmensgründung	Ben Dippe
NoSQL und Big Data	Markus Goldstein,

	Volker Herbort
Machine Learning	Markus Goldstein
Internet of Things	Frank Steiper
Mobile Application Development	Philipp Graf
Web-Engineering	Philipp Graf
Data Management in Energy Markets	Dietmar Gräber
Energiewirtschaft	???
Energy Trading & Risk Mgmt	Marc-Oliver Otto
Industrielle Automation	Jens Kiefer
Digitale Produktionsplanung	Jens Kiefer
Management in der Produktion	Jens Kiefer

## 1. Pflichtmodule

### 1.1. Algorithmen und Datenstrukturen

<b>Modulkürzel</b> ALDS	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 4. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Algorithmen und Datenstrukturen				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (4. Sem)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Data Science in der Medizin, Energiewirtschaft International, Medizintechnik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Bei der Entwicklung moderner Informationssysteme treten häufig algorithmische Fragestellungen auf, wie z.B. die effiziente Verwaltung großer Datenmengen, Optimierungsprobleme oder Probleme, die auf graphentheoretische Fragestellungen zurückgeführt werden können. In diesem Modul werden die dafür nötigen Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt.				
<b>Lernergebnisse</b> Die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Algorithmen im Hinblick auf Korrektheit und Laufzeitkomplexität</li> <li>• erklären wichtige Algorithmen und Datenstrukturen für das Sortieren, für die Verwaltung von Datensammlungen und für graphentheoretische Problemstellungen und wenden sie an</li> <li>• beurteilen, welche Auswirkungen die Wahl von Datenstrukturen auf die Effizienz von Algorithmen hat</li> <li>• erläutern Grenzen für die algorithmische Lösbarkeit von Problemen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen grundlegende algorithmische Problemstellungen in Anwendungsproblemen und wählen geeignete Algorithmen und Datenstrukturen dafür aus</li> <li>• entwickeln selbst effiziente Algorithmen auf der Basis allgemeiner algorithmischer Prinzipien</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diskutieren Problemstellungen und Lösungsvorschläge mit Fachexperten</li> <li>• schätzen die eigenen analytischen und konstruktiven Fähigkeiten ein</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von Algorithmen: Korrektheit, Terminierung, Laufzeitkomplexität, asymptotische Notation, amortisierte Analyse</li> <li>• Sortieren: effiziente vergleichsbasierte Verfahren (Mergesort, Heapsort, Quicksort), untere Schranke f. vergleichsbasiertes Sortieren nicht vergleichsbasierte Sortierverfahren (z.B. Bucketsort, Radixsort)</li> <li>• Einfache Datenstrukturen: Abstrakte Datentypen, Stack, Queues, Prioritätswarteschlangen, verkettete Listen</li> <li>• Bäume: Binäre Suchbäume, AVL-Bäume, B-Bäume, Rot-Schwarz-Bäume, Tries</li> <li>• Hashverfahren: Hashfunktionen, Kollisionsauflösung mit Verkettung der Überläufer, Kollisionsauflösung mit Sondierung, dynamisches Hashing</li> <li>• Graphalgorithmen: Speicherung von Graphen, Breiten- und Tiefensuche, Zyklenerkennung, topologische Sortierung kürzeste Wege (Bellman-Ford, Dijkstra), minimale Spannbäume, Flüsse in Netzwerken (Ford-Fulkerson)</li> <li>• Entwurfsmethoden: Backtracking, Divide and Conquer, Greedy-Methoden</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Algorithmen - Eine Einführung. Third, De Gruyter, 2013.</li> <li>• Ottmann Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Forth, Spektrum, 2012.</li> <li>• Saake, Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen. Third, dpunkt.verlag, 2013.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Übung		
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit
		60h	90h	0h
				Gesamtzeit
				150h

## 1.2. Analysis

<b>Modulkürzel</b> ANLY	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 2. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Analysis				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (2. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Aussagenlogik und Beweistechniken zählen zu den grundlegenden Kenntnissen eines jeden Informatikers. Fragestellungen, welche mit Methoden der Analysis behandelt werden können, treten in zahlreichen informationstechnischen und wirtschaftlichen Anwendungen auf. Diskrete Konzepte wie Zahlenfolgen und ihre Grenzwerte erweitern den Horizont der Schulmathematik und sind wesentlich für das Verständnis zentraler Begriffe der Differential- und Integralrechnung. Das sichere Beherrschen dieser grundlegenden Denkweisen und Methoden ist eine unabdingbare Voraussetzung für jede Tätigkeit im Bereich der Informatik und bei der Betrachtung wirtschaftlicher Anwendungen.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittels Funktionen mathematische Zusammenhänge beschreiben und analysieren</li> <li>• Anwendungsprobleme mit Methoden der Differential- und Integralrechnung bearbeiten</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• logisch sicher argumentieren</li> <li>• sicher die eingeführten Rechenregeln anwenden</li> <li>• abstrakte Aufgaben erfassen und in einzelne Teilaufgaben zerlegen</li> <li>• mathematische Modelle für einfache Anwendungsprobleme entwickeln</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Selbststudium Fachliteratur analysieren und sich Wissen aneignen</li> <li>• mit anderen Studierenden in Kleingruppen zusammenarbeiten, um Lösungswege zu abstrakten und praktischen Aufgabenstellungen zu entwickeln</li> <li>• die eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen einschätzen</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationen, Funktionen und ihre Eigenschaften</li> <li>• Elementare Funktionen (inkl. ihrer Umkehrfunktionen): Rationale Funktionen (inkl. Horner-Schema), trigonometrische Funktionen, allgemeine Exponentialfunktion, hyperbolische Funktionen</li> <li>• Grenzwerte von Zahlenfolgen und Funktionen</li> <li>• Stetigkeit von Funktionen</li> <li>• Differentialrechnung: Ableitungsregeln, höhere Ableitungen, Regel von Bernoulli-l'Hospital, Extremwertprobleme</li> <li>• Taylor-Reihen (inkl. Konvergenz von Reihen)</li> <li>• Iterationsverfahren zum Finden von Nullstellen</li> <li>• Bestimmtes und unbestimmtes Integral, Hauptsätze</li> <li>• Grundlegende Integrationsverfahren zum Bestimmen von Stammfunktionen</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Hartmann: Mathematik für Informatiker, Vieweg Verlag.</li> <li>• W. Helm, A. Pfeifer, J. Ohser: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Hanser Verlag.</li> <li>• Thomas Westermann: Mathematik für Ingenieure, Springer Verlag.</li> <li>• Lothar Papula. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg Verlag.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 1.3. Betriebliches Rechnungswesen und Controlling

<b>Modulkürzel</b> t.b.d.	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 2. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Betriebliches Rechnungswesen und Controlling				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (2. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Die Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich mit der Digitalisierung in Verwaltung, Gesellschaft und Wirtschaft. Für die Wirtschaft und die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens spielt die Unternehmensrechnung eine zentrale Rolle. Dieses Modul beschäftigt sich mit den Prinzipien der Unternehmensrechnung. Im Wesentlichen werden die Technik der Buchführung, die Grundlagen der Bilanzierung sowie der Kostenrechnung, insbesondere der Kalkulation, vermittelt. Darauf aufbauend vermittelt das Modul wesentliche Konzepte des Controllings.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zur Regulierung der Rechnungslegung wiedergeben und anwenden.</li> <li>• Klassische Geschäftsvorfälle selbständig buchen.</li> <li>• Bilanzierungsfragen zu Ansatz und Bewertung bei zentralen Abschlusspositionen beurteilen.</li> <li>• Grundlagen der Kostenrechnung verstehen und anwenden.</li> <li>• Grundlagen des Controllings verstehen und anwenden.</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von einfachen Anwendungsproblemen in Bezug auf die buchhalterische Abbildung von Geschäftsvorfällen und Bilanzierungssachverhalten.</li> <li>• Erfassen abstrakter Aufgaben und Aufteilen einer Aufgabe in einzelne Schritte.</li> <li>• Beurteilung von Fragen in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit von Unternehmen.</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenseitige Unterstützung beim Lösen von Aufgaben und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.</li> </ul> Einschätzung der eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungen.				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<b>Grundlagen</b>				
1. Regulierung der Rechnungslegung und Grundlagen der Buchhaltung und des Jahresabschlusses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahresabschluss, Inventur, Inventar, Bilanz, Buchführungstechnik, Bilanzkonten, Erfolgskonten, Vorsteuer- und Umsatzsteuer, Handels- und Industriebetrieb, Preisnachlässe</li> </ul>				
<b>Bilanzierung</b>				
2. System- und Kapitalerhaltungsgrundsätze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzip der Unternehmensfortführung, Einzelbewertung, Realisationsprinzip, Vorsichtsprinzip, Imparitätsprinzip</li> </ul>				
3. Ansatz und Bewertung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansatzentscheidungen, Bilanzierungspflichten, Bilanzierungsverbote und Wahlrechte, Bewertungsprinzipien, Bilanzielle Wertbegriffe</li> </ul>				
4. Behandlung zentraler Bilanzposten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sach- und Finanzanlagevermögen, Immaterielle Vermögenswerte, Anlagespiegel, Umlaufvermögen, Erst- und Folgebewertung von Forderungen, Rechnungsabgrenzung, Latente Steuern, Eigenkapital, Rückstellungen und Verbindlichkeiten</li> </ul>				
5. Gewinn- und Verlustrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtkostenverfahren, Umsatzkostenverfahren, Vergleiche zwischen den Verfahren, Körperschaftssteuer</li> </ul>				
<b>Kostenrechnung und Controlling</b>				
6. Grundlagen der Kostenrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenbegriff, Kostenverrechnungsprinzipien, Kostenrechnungssysteme, Kostenkategorien</li> </ul>				
7. Teilbereiche der Kostenrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung, Betriebsabrechnungsbogen</li> </ul>				
8. Teilkosten und Plankostenrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein- und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung, Break-Even-Analyse, starre und flexible Plankostenrechnung</li> </ul>				
9. Strategisches und operatives Controlling Strategische Planung, Kontrolle und Kostenmanagement und operative Planung und Kontrolle				

<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrich Döring/Rainer Buchholz, Buchhaltung und Jahresabschluss: Mit Aufgaben und Lösungen, 16. Auflage, 2021.</li> <li>• Adolf G. Coenenberg/ Thomas M. Fischer/ Thomas Günther, Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage, 2016.</li> </ul>				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 1.4. Betriebssysteme

<b>Modulkürzel</b> BSYS	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 3. Semester		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Betriebssysteme					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (3. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Ein wichtiger Aspekt der Wirtschaftsinformatik ist ihre Interdisziplinarität. Daher wird von WirtschaftsinformatikerInnen erwartet, auch auf sehr technisch orientierten Gebieten - wie dem Gebiet der Betriebssysteme - mit Informatikern kommunizieren zu können. Das Modul soll hier einen Überblick über Typen, grundlegende Funktionsweisen und Strategien von Betriebssystemen vermitteln.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haupttypen von Betriebssystemen kennen und einordnen</li> <li>• verstehen wie Betriebssysteme Ressourcen und Objekte wie CPU, Speicher, Prozesse, Threads verwalten</li> <li>• einfache Programme in der Programmiersprache C schreiben</li> <li>• in der Betriebssystem-Shell einfache Aufgaben wie Prozessbearbeitung und Rechtevergabe für Ressourcen durchführen</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• durch das erworbene Fachwissen im Team mit anderen Ingenieuren und Informatikern Aufgabenstellungen im Bereich der Betriebssysteme verstehen, diskutieren und bewerten</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Aufgaben in der Programmierung und Verwaltung von Betriebssystemen wahrnehmen</li> <li>• weitere, tiefere Kompetenzen im Bereich Betriebssysteme bei Bedarf später im Eigenstudium erarbeiten</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• historisch-technische Entwicklung</li> <li>• Arten von Betriebssystemen</li> <li>• Verwaltung von Prozessen und Threads</li> <li>• Speicherverwaltung, virtueller Speicher</li> <li>• Scheduling und verwendete Algorithmen</li> <li>• Kommandos in der Unix-Shell</li> <li>• Einfache Programmierung in C</li> <li>• Prozesssteuerung in C</li> <li>• Synchronisation von Prozessen</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. Prentice Hall, 2003.</li> <li>• Prinz, Crawford: C in a nutshell. O'Reilly, 2006.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

## 1.5. Betriebswirtschaftslehre

<b>Modulkürzel</b> BWL	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 1. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Betriebswirtschaftslehre				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Studierende bekommen einen anwendungsorientierten Überblick über die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (BWL). Diese Kenntnisse sind unverzichtbar, um später z. B. eine verantwortungsvolle Rolle in Entwicklungsprozessen übernehmen zu können. Die erworbenen Kompetenzen sind für die Berufsqualifizierung und die Karrieremöglichkeiten von besonderem Wert.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• betriebswirtschaftliche Funktionen definieren und in ihren Zusammenhängen beschreiben</li> <li>• konstruktive Entscheidungen (u.a. Gesellschaftsformen, Standortfaktoren) und Unternehmensverbindungen beschreiben und anwenden</li> <li>• wirtschaftswissenschaftliches Prinzip sowie betriebswirtschaftliche Methoden bzw. Verfahren verstehen und anwenden</li> <li>• den Willensbildungsprozess sowie die Planung, Organisation und Kontrolle in Unternehmen differenzieren, bestimmen und beurteilen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsansätze zu betriebswirtschaftlichen Problemstellungen im Rahmen von Fallstudien entwickeln, diskutieren und präsentieren</li> <li>• wissenschaftliche Literatur analysieren und diskutieren</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Kleingruppen sachbezogen argumentieren und die eigene Rolle in Kleingruppen wahrnehmen</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<b>Grundlagen</b>				
1 Betriebe und Unternehmen				
2 Ziele, Strategien, Geschäftsmodelle				
3 Rechtsformen				
<b>Managementaufgaben</b>				
4 Organisation				
5 Planung und Kontrolle				
6 Mitarbeiterführung				
<b>Von der Idee zum Verkaufserfolg</b>				
7 Innovationsmanagement				
8 Produktions- und Beschaffungsmanagement				
9 Marketing				
<b>Rechnungswesen</b>				
10 Grundlagen des Rechnungswesens				
11 Externes Rechnungswesen				
12 Kosten- und Leistungsrechnung (KLR)				
13 Investition und Finanzplanung				
<b>Literaturhinweise</b> Wettengl: Schnellkurs BWL. Weinheim: Wiley, 2015. Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>		
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 1.6. Business Analytics

<b>Modulkürzel</b> t.b.d.	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> englisch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 6. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Business Analytics				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (6. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Ein zentrales Thema der Wirtschaftsinformatik ist die Analyse von Geschäftsdaten (Business Intelligence) sowie die Anwendung von maschinellem Lernen im betrieblichen Umfeld. Praktische Erfahrungen auf diesem Gebiet sowie ein vertieftes Verständnis und die Fähigkeit, (Analyse-)Ergebnisse nach wissenschaftlichen Maßstäben zu präsentieren sind auf dem Arbeitsmarkt für WirtschaftsinformatikerInnen essenziell.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Aufgaben mit Hilfe geeigneter Methoden und Werkzeuge lösen.</li> <li>• typische Schwierigkeiten hinsichtlich der Datenqualität erkennen und beheben.</li> <li>• Daten aus unterschiedlichen Datenquellen aufbereiten.</li> <li>• multidimensionale Datenmodelle konzipieren und erstellen</li> <li>• multidimensionale Operationen mit Hilfe von Pivottabellen durchführen</li> <li>• einfache explorative Machine-Learning-Verfahren anwenden</li> <li>• Dashboards und Machine-Learning-Modelle mit geeigneten Werkzeugen erstellen und bewerten</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten-zentrische Problemstellungen anhand des CRISP-DM Vorgehensmodells planen und bearbeiten</li> <li>• eigene Lösungsansätze entwickeln und diskutieren</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Teil-)Verantwortung für ein Arbeitsergebnis einer Kleingruppe übernehmen</li> <li>• die eigenen Fähigkeiten zielgerichtet in ein Team einbringen und reflektieren</li> <li>• ihre fachspezifischen Englischkenntnisse einsetzen und weiterentwickeln</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensmodell Cross Industry Standard Process for Data Mining</li> <li>• Storytelling mit Jupyter Labs &amp; Notebooks in Python</li> <li>• Datenaufbereitung mit Hilfe von Data Pipelines (NumPy, Pandas)</li> <li>• Datenvisualisierung und Visual Analytics (Matplotlib, Seaborn, Dash)</li> <li>• Systeme zur Datenablage und -bereitstellung (u. a. Data Warehouse, Data Lake, In-Memory DBs)</li> <li>• Schemaintegration und multidimensionale Datenmodelle (Stern- und Schneeflocken-Schema)</li> <li>• Methoden und Werkzeuge des maschinellen Lernens (z.B. Clustering, Assoziationsanalysen)</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabriel/Gluchowski/Pastwa: Data Warehouse und Data Mining, w3l Verlag, 1. Auflage, 2010</li> <li>• Kemper/Baars/Mehanna: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen, 3. Auflage 2010, Vieweg+Teubner</li> <li>• Carl Allchin, Communicating with Data, 1. Edition, O'Reilly eBook 2022</li> </ul>				
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Labor		
<b>Prüfungsform</b>		Mündliche Prüfung	<b>Vorleistung</b>	LN
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit
		60h	90h	0h
				Gesamtzeit
				150h

## 1.7. Database Programming

<b>Abbreviation</b> DAPRO	<b>ECTS</b> 5	<b>Language</b> english	<b>Type/Semester</b> Mandatory Module, 4. Semester		<b>Term</b> Summer- and Winter
<b>Module Title</b> Database Programming					
<b>Mandatory Module for Programme</b> Wirtschaftsinformatik (4. Sem)					
<b>Relation to aims and objectives of study program</b> Trained business IT specialists must be able to design and implement information systems with a database backend. This often happens in an international environment and is aimed at automating processes or analytical applications. To do this, they must be able to weigh the advantages and disadvantages of different database architectures.					
<b>Learning Outcome</b> Students will gain the following					
<b>Expertise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• recognize the benefit of stored procedures and triggers and use them in a targeted manner</li> <li>• develop Java applications using relational databases</li> <li>• configure an object-relational mapping for Java applications</li> <li>• develop simple web application with a database backend</li> <li>• can weigh the pros and cons of NoSQL databases</li> </ul>					
<b>Methodological competence</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apply the specialist knowledge based on practical tasks, discuss them and develop their own solutions</li> </ul>					
<b>Social and self-competence</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cooperate with other developers in application development</li> <li>• bring appreciation for the skills of other team members</li> <li>• take on their own role in small groups</li> </ul>					
<b>Contents</b>					
The skills and abilities mentioned are acquired by dealing with the following topics:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transaction processing, stored procedures (e.g. cursor concept), triggers, events</li> <li>• Java Database Connectivity and Java Persistence API (JPA)</li> <li>• PHP incl. PHP Data Objects (PDO)</li> <li>• NoSQL DBs (e.g. MongoDB and CouchDB)</li> </ul>					
<b>Recommended Literature</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keith, M.: Pro JPA 2 in Java EE 8. Apress, 2018.</li> <li>• DuBois, P.: MySQL Cookbook. Third, O'Reilly, 2014.</li> <li>• Perkins, L: Seven Databases in Seven Weeks. Second, The Pragmatic Programmers, 2018.</li> </ul>					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Lecture (4 SWS), Lab Work			
<b>Mode of examination</b>		Written exam (90 min)		<b>Preliminary Ass.</b>	LA
<b>Related Modules</b>		Team Projekt			
<b>Module effort</b>		Lecture	Self study	Internship	Total
		60h	90h	0h	150h

## 1.8. Datenbanken

<b>Modulkürzel</b> DABA	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 2. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester	
<b>Modultitel</b> Datenbanken					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (2. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Von ausgebildeten WirtschaftsinformatikerInnen werden gute Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenbanken erwartet, da diese das Herzstück aller betrieblichen Informationssysteme bilden. Aufgrund der konzeptionell bzw. analytisch geprägten interdisziplinären Tätigkeiten sind insbesondere die Aspekte Modellierung und Auswertung hervorzuheben. Das Modul vermittelt diese grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen Einsatzmöglichkeiten von Datenbanken</li> <li>• benennen theoretische Grundlagen relationaler Datenbanken und geben diese wieder</li> <li>• entwerfen problembezogen Datenmodelle und bewerten diese kritisch</li> <li>• modellieren und erstellen Datenbanken unter Verwendung eines CASE-Tools</li> <li>• legen Tabellen mittels SQL an, befüllen diese und fragen die Daten ab</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Bedürfnisse der Fachabteilung bei der Analyse klar und verständlich dar und führen diese in ein geeignetes Datenbankmodell über</li> <li>• beurteilen Modellqualität auf Basis der Normalformenlehre und führen diese herbei</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kooperieren bei Ausarbeitungen zu einfachen Aufgabenstellungen und erstellen diese gemeinsam mit anderen Studierenden</li> <li>• erkennen und reflektieren die eigene Rolle in Kleingruppen und nehmen diese eigenverantwortlich wahr</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des relationalen Datenbankmodells</li> <li>• ER-Modellierung</li> <li>• Das Relationale Datenbankmodell</li> <li>• Umgang mit CASE-Tools für Datenbanken</li> <li>• Normalformenlehre</li> <li>• Datenbanksprache SQL</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Jarosch: Grundkurs Datenbankentwurf. Forth, Springer Vieweg, 2016.</li> <li>• M. Unterstein, G. Matthiesen: Relationale Datenbanken und SQL in Theorie und Praxis. Fifth Springer Vieweg, 2012.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>		Database Programming			
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

## 1.9. Einführendes Projekt

<b>Modulkürzel</b> EPRO	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 1. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester	
<b>Modultitel</b> Einführendes Projekt					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem), Informatik (1. Sem), Computer Science International Bachelor (1. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Die Befähigungen zum selbstverantwortlichen Studieren und zum wissenschaftlichen Arbeiten werden im Rahmen eines studiengangsbezogenen Projekts gefördert. Das Modul hat damit grundlegende Bedeutung für den gesamten Studienablauf und dient zudem auch zur Vorbereitung für den beruflichen Alltag.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden <b>Methodenkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden des selbstverantwortlichen Studierens und des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden</li> <li>• Lernstrategien und –techniken sowie Strategien zur Prüfungsvorbereitung</li> </ul> <b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Kleingruppen sachbezogen und zielorientiert argumentieren</li> <li>• Die eigene Rolle in Kleingruppen wahrnehmen</li> <li>• Sich frühzeitig auf die Herausforderungen des Studiums und des späteren Arbeitslebens einstellen</li> </ul>					
<b>Inhalt</b> In einem kleinen Projekt mit inhaltlichem Bezug zur (Wirtschafts-)Informatik werden die Studierenden in Kleingruppen durch die Bearbeitung von überschaubaren Problem- und Aufgabenstellungen an das selbstverantwortliche Studieren, das Arbeiten in Teams und das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt. Unterstützt wird dies durch begleitende Workshops zu den Themen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochschulorganisation und studentische Mitbestimmung</li> <li>• Studienorganisation und Zeitmanagement</li> <li>• Literaturrecherche und Informationsbeschaffung</li> <li>• Publizieren und Präsentieren</li> <li>• Lern- und Arbeitstechniken</li> <li>• Kommunikation und Moderation</li> <li>• Techniken zur Prüfungsvorbereitung.</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Projektarbeit (3 SWS), Seminar (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		<b>Vorleistung</b>		LN	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

### 1.10. Einführung in die Informatik

<b>Modulkürzel</b> EINF	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 1. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester	
<b>Modultitel</b> Einführung in die Informatik					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem), Informatik (1. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Das Modul gibt eine allgemeine Einführung in die Grundbegriffe der Informatik, die binäre Darstellung von Zahlen und anderen Informationen, den Aufbau von Computersystemen, sowie das Zusammenspiel von Hardware- und Software. Es bildet die Grundlage für das Verständnis nachfolgender Module der angewandten Informatik und der Programmierung.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Codierung von Information und rechnerinterne Darstellung von Daten und Zahlen verstehen</li> <li>• den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise eines Computersystems und des Prozessors erklären</li> <li>• logische Aussagen in der Booleschen Algebra darstellen und vereinfachen</li> <li>• Funktionen eines Betriebssystems erklären und mit deren Benutzungsschnittstellen umgehen</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• das erlangte Fachwissen anhand praktischer Aufgabenstellungen anwenden und eigene Lösungsansätze entwickeln</li> <li>• Problemstellungen systematisch analysieren und Lösungsalternativen bewerten</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sich aktiv in Kleingruppen einbringen und Lösungen gemeinsam erarbeiten</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: Was ist ein Computer? Daten und Programme, binäre Funktionsweise</li> <li>• Zahlensysteme und Umrechnungen</li> <li>• Codierung von negativen Zahlen, reellen Zahlen (IEEE 754) und Maschinengenauigkeit</li> <li>• Codierung von Text (ASCII, ISO-8859 und Unicode/UTF-8)</li> <li>• Fehlererkennung und Fehlerkorrektur</li> <li>• Arithmetik in anderen Zahlensystemen und Funktionsweise eines Prozessors</li> <li>• Boolesche Algebra, Umformungen von Ausdrücken und Normalformen</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise eines Computers (von-Neumann-Architektur)</li> <li>• Aufbau von und Umgang mit Betriebssystemen.</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heinz-Peter Gumm und Manfred Sommer: Einführung in die Informatik. Oldenbourg, 2010.</li> <li>• Charles Petzold: Code. The Hidden Language of Computer Hardware and Software, 2000.</li> <li>• Helmut Herold, Bruno Lurz, Jürgen Wohlrab: Grundlagen der Informatik. Pearson, 2007.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

### 1.11. ERP-Systeme

<b>Modulkürzel</b> ERPS	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 6. Semester		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> ERP-Systeme					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (6. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Als Kernsysteme von Unternehmen und Behörden sind Kenntnisse über ERP Systeme und insbesondere über die ERP-Systeme von SAP als Marktführer von großer Bedeutung für WirtschaftsinformatikerInnen in der Praxis. Nahezu alle Studierenden werden mit diesen Systemen im späteren Beruf in Berührung kommen.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Formen und Vorteile integrierter Systeme beschreiben</li> <li>• Die wesentlichen Stammdaten eines ERP Systems beschreiben und an Beispielen erläutern</li> <li>• Die wesentlichen Funktionen eines ERP Systems beschreiben und an Beispielen erläutern</li> <li>• Ausgewählte Funktionen und Prozesse an einem SAP System ausführen</li> <li>• Den Einführungsprozess eines ERP Systems beschreiben.</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein SAP-System in Grundlagen bedienen</li> <li>• Fallstudien in Gruppen und allein am SAP-System durchführen</li> <li>• Einfache Prozesse beschreiben und am SAP-System vorführen</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Kleingruppen sachbezogen argumentieren und die eigene Rolle in Kleingruppen erkennen und wahrnehmen</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiswissen integrierter und ERP Systeme</li> <li>• ERP &amp; SAP</li> <li>• Praxisteil ERP-Fallstudien am Beispiel von SAP-Fallstudien               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationsstrukturen</li> <li>• Wesentliche Stammdaten</li> <li>• Wesentliche Funktionen</li> </ul> </li> <li>• Einführung von ERP Systemen</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hessler, M., Görtz, M.: Basiswissen ERP Systeme. First, Witten W3L Verlag Herdecke, 2008.</li> <li>• Körsgen, F.: SAP® R/3® Arbeitsbuch: Grundkurs mit Fallstudien. Second, Berlin: Verlag Schmidt (Erich), 2008.</li> <li>• SAP Hochschulkompetenzzentrums: SAP Fallstudien. , 1700</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

**1.12. Fachenglisch (Wirtschaftsinformatik)**

<b>Modulkürzel</b> t.b.d.	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> English	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 4. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Fachenglisch Wirtschaftsinformatik				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (4. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> In today's global work and career world, the necessity of excellent English-language skills becomes ever more apparent. This module aims to combine different skill areas to enable students to work confidently with their international peers. Increasingly, STEM subjects, when studied in isolation, won't be enough to meet the challenges facing society. STEM, combined with subjects like economics, law, ethics, etc, takes into consideration that in the modern work world, today's students need to have a variety of skills and be able to perform those duties through fluent, accurate English.				
<b>Lernergebnisse</b> Successful completion of this module allows students to work confidently in English in the areas of IT technology and business. The course aims at reaching level C1 on the scale of the Common European Framework. <b>Fachkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge of financial terms.</li> <li>• Knowledge of economic concepts.</li> <li>• Knowledge of technical concepts.</li> <li>• Knowledge of current business topics.</li> </ul> <b>Methodenkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Improve speaking skills through discussion of topics.</li> <li>• Be able to extract the most important information from written texts through comprehension exercises.</li> <li>• Be able to extract the most important information from audio texts through listening exercises.</li> <li>• Refine writing skills.</li> <li>• Enhance presentation skills.</li> <li>• Analyse and discuss economic and scientific texts.</li> </ul> <b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hone teamworking skills.</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technological Innovation: How can we turn blue skies into blue-sky thinking?</li> <li>• Digital Disruptors: Small ideas that changed whole industries.</li> <li>• Risk Management: In turbulent times, you always need a Plan B.</li> <li>• IT Security.</li> <li>• Finances.</li> <li>• IT Development</li> </ul>				

**Literaturhinweise**

Business Partner: C1 Coursebook with Digital Resources

Pearson Education Ltd

ISBN: 9783868948196

Dignen, Bob; Dubicka, Iwonna, et al.

Career Express: Business English C1 Teaching Guide with Video-DVD

Cornelsen Verlag GmbH

ISBN: 9783065202015

Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane.

English for IT Professionals

Cornelsen Verlag GmbH

ISBN: 9783464203620

Intelligent Business Advanced Course Book (with Class Audio CD)

Pearson Longman

ISBN: 9781408255971

Trappe, Tonya; Tullis, Graham.

Market Leader Upper Intermediate Coursebook (with DVD-ROM incl. Class Audio)

Pearson Longman

ISBN: 9781408237090

Cotton, David; Falvey, David; Kent, Simon.

We will also be using text / audio / video resources from online websites like "The Guardian", "The Economist", "New Scientist" and "Wired".

Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.

<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

**1.13. Grundlagen der Wirtschaftsinformatik**

<b>Modulkürzel</b> t.b.d.	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 1. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester	
<b>Modultitel</b> Grundlagen der Wirtschaftsinformatik					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem), Energieinformationsmanagement (1. Sem), Energiewirtschaft international (1. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Generelles Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden einen anwendungsbezogenen Überblick über die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik und deren Erkenntnisobjekte Anwendungssystem und Informationssystem zu geben. Diese Kenntnisse sind für AbsolventInnen grundlegend, da Sie auch in der Wirtschaft mit den Systemen und Konzepten der Wirtschaftsinformatik konfrontiert werden.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden <b>Fachkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die strategische Rolle der IT-Systeme im Unternehmen erkennen und beschreiben</li> <li>• Die verschiedenen Klassen von IT-Systemen abgrenzen und an Beispielen erläutern</li> <li>• Einfache Datenmodelle erstellen</li> <li>• Die unterschiedlichen Anwendungssysteme anhand von Vorteilen und Nutzen, Aufbau und Architektur abgrenzen und beurteilen</li> <li>• Qualitätskriterien zur Auswahl und Bewertung von IT-Systemen anwenden</li> </ul> <b>Methodenkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit wissenschaftlicher Literatur arbeiten</li> <li>• das WWW zur wissenschaftlichen Arbeit anwenden</li> </ul> <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Kleingruppen sachbezogen argumentieren und die eigene Rolle in Kleingruppen erkennen und wahrnehmen</li> <li>• die eigenen Interessen im weiten Spektrum der Wirtschaftsinformatik formulieren</li> </ul>					
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe, Ziele und Nutzen des IT Einsatzes - Anwendungssysteme im Überblick</li> <li>• Hardware und Infrastruktur</li> <li>• Software</li> <li>• Anwendungsarchitekturen</li> <li>• Datenbanken</li> <li>• Anwendungssysteme im Detail: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ERP - Enterprise Resource Planning Systeme</li> <li>- Querschnittsysteme,</li> <li>- Analytische Informationssysteme,</li> <li>- Unternehmensübergreifende Anwendungssysteme und eBusiness</li> </ul> </li> <li>• Informationsmanagement</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abts, D., Müller, W.: Wirtschaftsinformatik. Wiesbaden: GVW Fachverlage, 2017.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Labor			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	ST	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

### 1.14. Investition und Finanzierung

Modulkürzel	ECTS	Sprache	Art/Semester	Turnus
INFI	5	deutsch	Pflichtmodul, 3. Semester	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Investition und Finanzierung				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Bachelor Wirtschaftsinformatik (3. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Der Studiengang Wirtschaftsinformatik setzt sich aus den beiden Themenschwerpunkten Informatik und Betriebswirtschaftslehre zusammen. Das Themengebiet Investition und Finanzierung stellt dabei ein wichtiges Element der betrieblichen Leistungserstellung- und Verwertung dar. Zu den typischen Tätigkeitsbereichen von Absolvent:innen gehören neben entwicklungsorientierten Berufsfeldern wie der Web-Entwicklung oder Softwareprogrammierung auch die Bereiche Konzeption, Planung und Implementierung sowie das Management komplexer IT-Projekte zur Unterstützung betrieblicher Geschäftsprozesse. Grundlegende Kenntnisse im Bereich Finanzierung und Investition sind hierfür unverzichtbar.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wichtige Punkte strategischer und operativer Investitionsentscheidungen fachkundig beurteilen</li> <li>• Klassische statische, dynamische und weitere Investitionsrechenverfahren inklusive Berechnung anwenden und die Ergebnisse interpretieren, die Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren verstehen und einschätzen</li> <li>• Qualitative Kriterien von Investitionsentscheidungen kennen und auf konkrete Situationen anwenden können</li> <li>• Vor- und Nachteile verschiedener Formen der Außen- und Innenfinanzierung, sowie der Eigen- und Fremdfinanzierung kennen</li> <li>• Mischformen zwischen Eigen- und Fremdkapital und deren wesentliche Eigenschaften kennen</li> <li>• Internetbasierte Finanzierungs- und Investitionsformen sowie Green Finance kennen und in Anwendungsfällen beurteilen</li> <li>• Die Vorgangsweise einer strukturierten Finanzplanung anwenden</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus verschiedenen Methoden der Investitionsrechnung die für den jeweiligen Anwendungsfall passende auswählen und die Ergebnisse entscheidungsvorbereitend interpretieren</li> <li>• Aus verschiedenen Finanzierungsformen die für das jeweilige Projekt günstige/passende empfehlen, sowie für Entscheider:innen die Vor- und Nachteile verständlich darstellen</li> <li>• Eine Auswahl von Kennzahlen definieren, die für das jeweilige Projekt und Unternehmen eine sachgemäße Messung von Finanzierungs- und Investitionsvorgängen erlauben</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderation der Durchführung systematischer Investitionsplanungs- und Finanzierungsprozesse im Zusammenspiel mit Mitarbeitenden weiterer Unternehmensbereiche</li> <li>• Sachbezogene Argumentation in Investitions- und Finanzierungsfragen, einzeln und in Kleingruppen</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen der Investition <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, Zahlungsreihen, absolute und relative Vorteilhaftigkeit, Ermittlung von Investitionsdaten</li> </ul> </li> <li>2. Statische Verfahren der Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenvergleichs-, Gewinnvergleichs-, Rentabilitätsvergleichs- und statische Amortisationsrechnung</li> </ul> </li> <li>3. Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitalwertmethode, Annuitätenmethode, Interner Zinsfuß, dynamische Amortisationsrechnung</li> </ul> </li> <li>4. Neuere Verfahren der Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermögensendwertverfahren, marktinsorientierte Investitionsbewertung</li> </ul> </li> <li>5. Qualitative Aspekte von Investitionsentscheidungen und Kennzahlen</li> <li>6. Grundlagen der Finanzplanung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierungsbegriffe, wo kann man erfolgte Finanzierung sehen</li> </ul> </li> <li>7. Dimensionen der Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwecke und Ziele, Kapitalarten, Fristigkeiten, Herkunft des Kapitals, Finanzierungsanlässe</li> </ul> </li> <li>8. Ablauf des Finanzierungsprozesses und Ermittlung des Kapitalbedarfs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquiditätsgrade und Deckungsgrade, Cash-to-Cash Zyklus, einfache und dynamische Finanzpläne</li> </ul> </li> </ol>				

9. Internetbasierte Finanzierungsformen und ihre Vor- und Nachteile <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crowdbasierte Finanzierung, Finanzierung über Blockchain, Green Finance</li> </ul>				
10. Weitere Aspekte der Finanzplanung: Rating, Fremdwährungskredite, vom Cash-Pooling zur Inhouse Bank, Nachhaltigkeitskriterien				
<b>Literaturhinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöltje, J., Investition und Finanzierung, Grundlagen, Verfahren, Übungsaufgaben und Lösungen, 2. Auflage, 2017.</li> <li>• Vahs, D. und Schäfer-Kunz, J., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 8. Auflage 2021.</li> </ul>				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 1.15. Lineare Algebra

<b>Modulkürzel</b> LINA	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 1. Semester		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Lineare Algebra					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Fragestellungen, welche mit Methoden der Linearen Algebra behandelt werden können, treten in informations-technischen und wirtschaftlichen Anwendungen auf. Aussagenlogik und Beweistechniken zählen zu den grundlegenden Kenntnissen eines jeden Informatikers, ebenso wie die Kenntnis von Vektoren, Matrizen und ihren Anwendungen (z.B. in der Computergrafik). Verallgemeinernde Konzepte wie Linearität von Abbildungen und abstrakte Strukturen wie Vektorraum und Zahlenkörper schulen die für Informatiker wesentliche Abstraktionsfähigkeit. Das sichere Beherrschen der Methoden der linearen Algebra ist daher essentiell für weiterführende Tätigkeiten in der Informatik und bei der Betrachtung von wirtschaftlichen Anwendungen.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Vektoren und Matrizen rechnen und Anwendungsaufgaben ausführen</li> <li>• lineare Gleichungssysteme und lineare Transformationen mit Hilfe von Matrizen darstellen und analysieren</li> <li>• die Struktur eines Vektorraums verstehen und auf verschiedene mathematische Objekte übertragen</li> <li>• Berechnungen mit komplexen Zahlen ausführen</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• das Fachwissen anhand praktischer Aufgabenstellungen anwenden und eigene Lösungsansätze entwickeln</li> <li>• den Nutzen abstrakter Strukturen zur Wiederverwendbarkeit erkannter Zusammenhänge verstehen</li> <li>• logisch korrekt argumentieren und einfache Beweise führen</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Selbststudium Fachliteratur analysieren und sich Wissen aneignen</li> <li>• sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten unterstützen</li> <li>• eigene Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen einschätzen</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Mengen, Logik, Summen und Beweisverfahren</li> <li>• Vektorräume und Zahlenkörper (reelle und komplexe Zahlen)</li> <li>• Vektor- und Matrizenrechnung</li> <li>• Lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit, Rang und Kern einer Matrix</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme und Lösungsverfahren (Gauß-Verfahren, evtl. lineare Ausgleichsrechnung)</li> <li>• Lineare Abbildungen und ihre Anwendungen</li> <li>• Eigenwerte und Eigenvektoren mit Anwendungen</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Hartmann: Mathematik für Informatiker, Vieweg Verlag.</li> <li>• W. Helm, A. Pfeifer, J. Ohser: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Hanser Verlag.</li> <li>• G. Gramlich: Lineare Algebra, Hanser Verlag.</li> <li>• Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg Verlag.</li> </ul>					
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

### 1.16. Operations Research

<b>Modulkürzel</b> OR	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 3. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Operations Research				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (3. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Fragestellungen, die mit Methoden von Operations Research behandelt werden können, treten in vielen wirtschaftlichen Anwendungen auf. Die Entwicklung und der Einsatz quantitativer Modelle und Methoden zur Entscheidungsunterstützung sind unabdingbare Voraussetzung für eine Tätigkeit im Bereich der Wirtschaftsinformatik.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse im Bereich der linearen und nicht-linearen Optimierung</li> <li>• Kenntnisse im Bereich der mehrdimensionalen Analysis.</li> <li>• Kenntnisse numerischer Optimierungsverfahren</li> <li>• Programmieren in MatLab.</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche Literatur analysieren und diskutieren</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenseitige Unterstützung beim Lösen von Aufgaben und im Rahmen von Selbstlernerheiten.</li> <li>• Einschätzung der eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungen.</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Optimierung, Modelle und Anwendungen</li> <li>• Ganzzahlige Optimierung</li> <li>• Mehrdimensionale Funktionen</li> <li>• Gradientenvektor</li> <li>• Hinreichende Bedingung für Minima und Maxima für Funktionen zweier Veränderlicher.</li> <li>• Nichtlineare Optimierung KKT-Bedingungen.</li> <li>• MatLab</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS), Labor			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>		
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 1.17. Process and Project Intelligence

<b>Modulkürzel</b> PPE	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> englisch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 4. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Process and Project Excellence				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (4. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> In order for organizations to adapt to changing market requirements, methods must be provided to support this permanent change. Furthermore, a typical field of employment for (young) engineers is working on projects. Basic knowledge of project management is therefore required for university graduates.				
<b>Lernergebnisse</b> On successful completion of the module, seminar participants will have: <b>Professional competence:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deep understanding of the specifics of project management</li> <li>• Knowledge and ability to structure and responsibly manage projects</li> <li>• Development of solution proposals for a goal-oriented project handling of typical problems in projects</li> <li>• Detailed knowledge of process management methods and tools</li> <li>• Understanding of the methodology of process analysis</li> <li>• Application of the methods of process simulation</li> </ul> <b>Methodological competence:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis of project organizations and processes using suitable methods</li> <li>• Development of appropriate solutions for improvement of organizational structures and processes</li> <li>• Practical case studies</li> <li>• Analyze, interpret, and discuss scientific literature in the subject area</li> </ul> <b>Personal and social competence:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding of organizational structures and processes for the own role as a part of a management or project team</li> <li>• Improvement of presentation skills</li> <li>• Cooperation and team work in applied case studies and group sessions</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> The mentioned competences are acquired by dealing with the following topics: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project organization</li> <li>• Formulation of project goals</li> <li>• Methods of project planning and control</li> <li>• Project controlling</li> <li>• Characteristics and types of processes and process models</li> <li>• Methods of process analysis and planning</li> <li>• Process modeling and visualization</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b> Pranam, Aswin, Pranam, and Karkal. Product Management Essentials. Apress, 2018. Weske, Mathias. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures, Springer, 2020 Further literature will be given during the course.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

**1.18. Praxisprojekt**

<b>Modulkürzel</b> PRAX	<b>ECTS</b> 25	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 5. Semester		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Praxisprojekt					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (5. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Das Praxissemester von mindestens 100 Tagen bietet den Studierenden die Möglichkeit, die im Studium erworbenen Kenntnisse in der Praxis einzusetzen. Dadurch werden Inhalte vertieft und auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Zusätzlich lernen die Studierenden den Berufsalltag in einem IT-Unternehmen oder Abteilungen mit IT-Bezug kennen und können so ihre eigenen Studienschwerpunkte definieren. Zur Qualitätssicherung des Praxissemesters haben die Studierenden vor der Genehmigung durch das Praktikantenamt einen mit der Praxissemesterstelle abgesprochenen Arbeitsplan sowie den Arbeitsvertrag einzureichen. Die Befähigung für den Arbeitsmarkt wird durch das Absolvieren des Praxissemesters unter Beweis gestellt.					
<b>Lernergebnisse</b> On successful completion of the module, seminar participants will have: <b>Fachkompetenz</b> • je nach Schwerpunkt der Praxisarbeit verschiedene Themen des vorangegangenen Studiums besser interpretieren, anwenden und kategorisieren <b>Methodenkompetenz</b> • sich bei einem Unternehmen bewerben <b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> • erfolgreich an einem betrieblichen Projekt mitarbeiten					
<b>Inhalt</b> • Praxissemester von mindestens 100 Tagen					
<b>Literaturhinweise</b> Czenskowsky T., Rethmeier B., Zdrowomyslw Z.: Praxissemester und Praktika. Berlin: Cornelsen Verlag, 2001. • Pttü C., Härter G., Buck K., Pohlmann N., Zeller A.: Schriftliche Bewerbung: Mit Profil zum Erfolg. Anschreiben perfekt formuliert. Vom Kurz-Profil bis zur Online-Bewerbung. Mit Bewerbungsmappen-Check. Seventh, Gräfe & Unzer, 2010.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Projektarbeit			
<b>Prüfungsform</b>			<b>Vorleistung</b>	Praktische Arbeit	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		0h	0h	0h	0h

**1.19. Praxissemester-Arbeit**

<b>Modulkürzel</b> PRAXA	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> englisch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 5. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Process and Project Excellence				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (5. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Nach Abschluss des 100-tägigen Praxissemesters findet ein Praxissemesterabschlussblock statt in dem die Studierenden ihr Praxissemester in einer 10-15 min Präsentation allen Mitstudierenden vorstellen. Die Präsentation wird in Powerpoint oder ähnlichen Anwendungen erstellt und mittels Beamer-Projektion erläutert. Zusätzlich geben die Studierenden ihren Praxissemesterbericht (Teil des Praxisprojektes) ab. Die kombinierte Praxissemester-Arbeit aus Präsentation und Bericht dokumentiert die Praxiserfahrungen der Studierenden und wie sie ihre theoretischen Kenntnisse im betrieblichen Alltag einsetzen konnten. Derartige Präsentationen sind im Berufsalltag häufig zu halten.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wissenschaftliche und wirtschaftliche Zusammenhänge im Betriebsalltag erkennen, verstehen und dokumentieren</li> <li>In einem schriftlichen Bericht Erfahrungen und Erkenntnisse verdichtet darstellen und ein schriftliches Fazit erstellen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eine strukturierte Präsentation visuell anschaulich gestalten und im gegebenen Zeitrahmen frei präsentieren</li> <li>mit Textverarbeitungssoftware einen schriftlichen Bericht verfassen</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>die Erfahrungen und Fähigkeiten anderer Mitstudierender wertschätzen</li> <li>die eigene Rolle in der Gruppe wahrnehmen</li> <li>Fragen der Mitstudierenden diskutieren und sachbezogen antworten</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellung der Praxissemester-Präsentationen aller Studierender mit anschließender Diskussion</li> <li>Verfassen eines Praxissemesterberichts</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dahinden, U., Sturzenegger, S., Neuron, A.: Wissenschaftliche Arbeiten in der Kommunikationswissenschaft. Stuttgart Utb, 2006.</li> <li>Karmasin, M., Ribing, R.: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen. Stuttgart Utb, 2009.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Seminar (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>			<b>Vorleistung</b>	BE + RE
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 1.20. Produktmanagement

<b>Modulkürzel</b> PRODM	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 6. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Produktmanagement				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (6. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs:</b> Absolventinnen und Absolventen der Wirtschaftsinformatik werden in Unternehmen an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaft und IT eingesetzt und müssen daher mit der Anwendung ökonomischer Prinzipien der Softwareindustrie, deren Geschäftsmodellen und –strategien sowie der Produktentwicklung im IT-Umfeld vertraut sein. Sie müssen in der Lage sein, Produktentwicklung und deren Prozessmanagement vermarktungs- und vertriebsorientiert zu steuern und die Anforderungen aller anderen Abteilungen/Gewerke verstehen und in der Lage sein, technische und betriebswirtschaftliche Anforderungen an IT-Produkte bzw. Produkte mit IT-Komponenten ganzheitlich zu verstehen und zu erfüllen.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen des Projektmanagements und die Besonderheiten im Umfeld IT und Software skizzieren und erklären. Sie sind in der Lage, typische Rollen, Prozesse und Methoden/Werkzeuge, die im Rahmen des Produktmanagements für IT- und Softwareprodukte Anwendung finden, auf vergleichbare Sachverhalte anzuwenden und deren Ergebnisse zu analysieren</li> <li>• die Besonderheiten des Softwaremarktes, sowie deren Auswirkungen auf die Aufgaben, die Rolle und Kompetenzen, sowie die Methoden und Prozesse im Produktmanagement zu beurteilen und zu beschreiben.</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alltägliche Problemfelder im Produktmanagement verstehen und verschiedene Methoden anwenden, um diese zu lösen. Zu den Methoden zählen u.a. SWOT-Analyse, Business Model Canvas, Value Proposition Design, Technologiefolgeabschätzung nach Pfeiffer, Produkt-Markt-Matrix nach Ansoff, Anwendung des Kano-Modells zur Anforderungsbewertung</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme in der Zusammenarbeit in Kleingruppen erkennen, analysieren und diese gemeinsam in einer vorgegebenen Zeit zu strukturieren und zu lösen.</li> <li>• Lösungswege und Arbeitsergebnisse einer kritischen Gruppe vorstellen, sich adäquater Präsentationsmittel bedienen und eigene Lösungswege reflektieren.</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
Rahmenbedingungen und strategische Aspekte des Produktmanagements:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökonomische Prinzipien der Softwareindustrie, Wertschöpfungskette und Geschäftsmodelle von Softwarehersteller</li> <li>• Marktmodell und Innovationen als Basis für das IT-Produktmanagement, Technologiebewertung und –Analyse, Marktanalyse, Marktdefinition und –strategie, Zielmärkte, Pricing- und Partnerstrategien für IT-Produkte, Differenzierung, Positionierung</li> <li>• Plattformkonzepte, Vermarktungsstrategien und Vertriebskonzepte, Nutzerzentrierte Produktvisionen, User experience verstehen</li> </ul>				
Taktische Aspekte des Produktmanagements:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Produktvermarktungsprozess mit: Aufgaben, Rollen und Verantwortlichkeiten</li> <li>• Softwareplanung und Anforderungsmanagement und Releasesteuerung, Lastenhefterstellung, Entwicklungs- und Ressourcenplanung, Design Thinking, Scrum</li> </ul>				

**Literaturhinweise**

Buxmann, P., Diefenbach, H., & Hess, T. (2015). Die Softwareindustrie: Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven. Springer-Verlag.

Duncker, C., & Schütte, L. (2017). Trendbasiertes Innovationsmanagement: Ein Modell für markenbasiertes Produktmanagement. Springer-Verlag.

Herrmann, A., Knauss, E., Fahney, R., Gartung, T., Glunde, J., Hoffmann, A., & Valentini, U. (2013). Requirements Engineering und Projektmanagement. R. Weißbach (Ed.). Springer Vieweg.

Hoffmann, S. (2020). Digitales Produktmanagement. Springer.

Kittlaus, H. B., & Clough, P. N. (2009). Software product management and pricing: Key success factors for software organizations. Berlin: Springer.

Herzwurm, G., & Pietsch, W. (2009). Management von IT-Produkten. Geschäftsmodelle, Leitlinien und Werkzeugkasten für softwareintensive Systeme und Dienstleistungen. dpunkt, Heidelberg.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). Value proposition design: How to create products and services customers want (Vol. 2). John Wiley & Sons.

Weitere Hinweise erfolgen im Rahmen der Veranstaltung

<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur		<b>Vorleistung</b>	LN
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 1.21. Programmieren 1

<b>Modulkürzel</b> PROG1	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 1. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Programmieren 1				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem), Informatik (1. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Das Beherrschen grundlegender Konzepte und Denkweisen der Programmierung ist unabdingbare Voraussetzung für die Tätigkeiten von WirtschaftsinformatikerInnen.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b> Syntax und Semantik von Sprachkonstrukten einer in der Praxis gängigen objektorientierten Sprache (z.B. Java) erläutern				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkonzepte der prozeduralen und objektorientierten Programmierung verstehen</li> <li>• einfache algorithmische Lösungsmuster nachvollziehen und passend für gegebene Problemstellungen auswählen</li> <li>• grundlegende Programmwurfprinzipien und -methoden anwenden</li> <li>• Programmierregeln für verständliche und wartbare Programme bei der Implementierung umsetzen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Anwendungsprobleme in Hinsicht auf eine programmtechnische Lösung analysieren</li> <li>• einfachen Algorithmen und Objektstrukturen zur Problemlösung entwerfen, implementieren und testen</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsansätze für Programmierprobleme gemeinsam in Kleingruppen entwickeln und diskutieren</li> <li>• eigene analytische und konzeptionelle Fähigkeiten einschätzen</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Programmierung</li> <li>• Elementare Datentypen, Variablen, Operatoren und Ausdrücke</li> <li>• Kontrollstrukturen und ihre Beschreibung durch Struktogramme und Ablaufpläne</li> <li>• Prozedurale Abstraktion</li> <li>• Rekursion</li> <li>• Grundlagen der Objektorientierung (Klassen, Objekte, Datenabstraktion, UML-Klassendiagramm)</li> <li>• Felder, einfache Sortierverfahren</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heinisch, Müller-Hofmann, Goll: Java als erste Programmiersprache. Fifth Vieweg-Teubner, 2007.</li> <li>• Deck, Neuendorf: Java-Grundkurs für Wirtschaftsinformatiker. Second, Vieweg-Teubner, 2010.</li> <li>• Horstman: Big Java. Forth, Wiley, 2010</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor(1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>	Programmieren 2			
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 1.22. Programmieren 2

<b>Modulkürzel</b> PROG2	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 2. Semester		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Programmieren 2					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (2. Sem), Informatik (2. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Ein tiefgehendes Verständnis moderner Programmierkonzepte ist wichtige Voraussetzung für viele Tätigkeiten im Bereich der Wirtschaftsinformatik.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fortgeschrittene Konzepte objektorientierter Programmiersprachen beschreiben und anwenden</li> <li>• einige grundlegende Entwurfsmuster erläutern und für Problemstellungen passend auswählen</li> <li>• das Konzept der ereignisgesteuerten Programmierung von graphischen Benutzeroberflächen erläutern und anwenden</li> <li>• einfache nebenläufige Programme erstellen und typische Probleme bei der nebenläufigen Programmierung identifizieren</li> <li>• die prinzipielle Funktionsweise von Web-Anwendungen erläutern</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die vorgestellten Sprachkonzepte sinnvoll zur Lösung nichttrivialer Anwendungsprobleme einsetzen</li> <li>• einfache graphische Benutzeroberflächen gestalten und implementieren</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsansätze für Programmierprobleme gemeinsam in Kleingruppen entwickeln und diskutieren</li> <li>• eigene analytische und konzeptionelle Fähigkeiten einschätzen</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichenkettenverarbeitung und reguläre Ausdrücke</li> <li>• Vererbung und Polymorphie</li> <li>• Schnittstellen</li> <li>• Ausnahmebehandlung</li> <li>• Pakete</li> <li>• Grafische Benutzeroberflächen</li> <li>• Generische Klassen</li> <li>• Nebenläufige Programmierung mit Threads</li> <li>• Ein- und Ausgabe mit Streams, Serialisierung</li> <li>• Ausblick: Web-Programmierung (Applets, Servlets, Server-Pages)</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heinisch, Müller-Hofmann, Goll: Java als erste Programmiersprache. Fifth Vieweg-Teubner, 2007.</li> <li>• Deck, Neuendorf: Java-Grundkurs für Wirtschaftsinformatiker. Second, Vieweg-Teubner, 2010.</li> <li>• Horstman: Big Java. Forth, Wiley, 2010</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>		Database Programming			
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

### 1.23. Quantitatives Marketing & Marktforschung

Modulkürzel	ECTS	Sprache	Art/Semester	Turnus
QMKT	5	deutsch	Pflichtmodul, 6. Semester	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Quantitatives Marketing und Marktforschung				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (6. Sem)				
<p>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs            Absolventinnen und Absolventen der Wirtschaftsinformatik werden in Unternehmen an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaft und IT eingesetzt und übernehmen wesentliche Funktionen der IT-seitigen Abbildung aller Unternehmensfunktionen. Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Marktforschung (Primär- und Sekundärmarktforschung) und die Möglichkeit zur kritischen methodischen Reflexion sind dafür unabdingbar. Dasselbe gilt für andere quantitative Bereiche des Marketings bei der Preissetzung und Analyse gewählter Instrumente der Kommunikationspolitik. In zunehmend digitalen Märkten ist eine direkte Verzahnung dieser Aufgaben mit den IT-Systemen der Unternehmen unverzichtbar.</p>				
<p><b>Lernergebnisse</b>            Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden</p> <p><b>Fachkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Konsumentenverhaltens erklären und einfache Marktforschungstechniken anwenden</li> <li>• Grundlegende Analyse- und Planungsinstrumente des strategischen Marketings anwenden und strategische Gestaltungsoptionen von Unternehmen bewerten</li> <li>• Instrumente des operativen Marketings unterscheiden, erklären und auf Basis der strategischen Analyse im Hinblick auf bestimmte Unternehmensziele beurteilen sowie in Zusammenhang setzen</li> <li>• grundlegenden Theorien und Konzepte des Preismanagements reflektieren sowie Vorgehen und Anwendungsprobleme zentraler Ansätze zur Bestimmung von Preis-Absatz-Funktionen bewerten</li> <li>• CRM-Strategien und -Instrumente hinsichtlich ihrer Effektivität in der Kundenbeziehungsgestaltung beurteilen</li> </ul> <p><b>Methodenkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statistisch signifikante Unterschiede im Antwortverhalten unterschiedlicher Teilgruppen von Befragungen verstehen und sind in der Lage, diese zu beurteilen.</li> <li>• verstehen Probleme in Zusammenhang mit empirischen Befragungen und sind in der Lage, Befragungen professionell auszuwerten und treffen sichere Entscheidungen über anzuwendende statistische Verfahren bei gegebenen Forschungsfragen</li> <li>• formal-analytische Bestimmung optimaler Preise im Gesamtzusammenhang der Teilbereiche des Marketings verstehen und anwenden</li> <li>• zentrale Entscheidungsprobleme bei der Ausgestaltung von Preisstrategien und Preisstrukturen bewerten</li> </ul> <p><b>Sozial- und Selbstkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben und im Rahmen von Selbstlernerheiten unterstützen.</li> <li>• In der Gruppe an kleineren case-studys arbeiten und als Gruppe die bestmögliche Lösung erarbeiten</li> </ul>				
<p><b>Inhalt</b>            Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:            Die Veranstaltung gibt zunächst einen Überblick über typische Marketingentscheidungen und deren quantitativer Operationalisierung. Zudem werden den Studierenden die zentralen Grundlagen, Methoden und Instrumente der empirischen Forschung im Marketing vermittelt. Grundlage sind unter anderem die mikroökonomische und verhaltenswissenschaftliche Preistheorie sowie Marktforschungsmethoden zur Unterstützung von Entscheidungen im Preismanagement.            Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Marketings, Konsumentenverhalten</li> <li>• Grundlagen der Marktforschung</li> <li>• Produktpolitik, Preispolitik, Vertriebspolitik, Kommunikationspolitik, Online-Marketing</li> <li>• Häufigkeiten analysieren und visualisieren, Kreuztabellen, Gruppenmittelwerte und (mehrdimensionale) Varianzanalysen, (mehrdimensionale) Regressionsanalysen und Korrelationen</li> <li>• Nicht-lineare Preissetzung, Preisdifferenzierung, Preisdiskriminierung, Preisexperimente</li> <li>• Grundkonzepte der Kundenorientierung, Kundenwertmodelle, Instrumente der Beziehungsgestaltung, CRM-IT</li> </ul>				

**Literaturhinweise**

Simon, H., Fassnacht, M. (2019), Price Management. Wiesbaden  
 Porst, Rolf: Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. Studienskripten zur Soziologie. Wiesbaden.  
 Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R, Multivariate Analysemethoden - Eine anwendungsorientierte Einführung  
 Kroeber-Riel, W.; Weinberg, P.; Gröppel-Klein, A., Konsumentenverhalten, München  
 Sarstedt M. / Mooi E. (2019). A Concise Guide to Market Research. Berlin, Heidelberg.  
 Bruhn, M. (2016) : Relationship Marketing: das Management von Kundenbeziehungen, München.  
 Weitere Hinweise erfolgen im Rahmen der Veranstaltung

<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 1.24. Rechnernetze

<b>Modulkürzel</b> RNET	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 2. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Rechnernetze				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (2. Sem), Informatik (2. Sem), Computer Science International Bachelor (2. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Die Konzepte drahtgebundener und drahtloser Kommunikationsnetze sind unverzichtbare Bausteine heutiger Informationssysteme und deren Umsetzungen stellen wichtige Schlüsseltechnologien zur Erschließung neuer Anwendungsfelder dar, z.B. in den Bereichen der Multimedia-Anwendungen, des Grid Computings oder der vernetzten mobilen Systeme. Kenntnisse über Organisation und Betrieb von Rechnernetzen sind daher wesentlich für das Verständnis moderner, komplexer IT-Anwendungen.				
<b>Fachkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Architekturansätze gängiger Netzwerktechnologien beschreiben</li> <li>• grundlegende Kommunikationsprotokolle erklären und klassifizieren</li> <li>• die Funktionsweise von Netzwerkkomponenten und ihr Zusammenwirken beschreiben</li> </ul> <b>Methodenkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erworbenes Fachwissen zur Realisierung heterogener Kommunikationsnetze anwenden</li> <li>• die Eignung von Netzwerktechnologien für gegebene Anwendungsszenarien beurteilen und eigene Lösungsansätze entwickeln</li> </ul> <b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beim Übungsbetrieb in Kleingruppen zu Aufgabenstellungen kooperieren</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundlagen und Limitierungen der Datenübertragung</li> <li>• Konzepte des Medienzugriffs der Fehlererkennung und der Fehlerbehandlung</li> <li>• Lokale Netzwerktechnologien am Beispiel Ethernet und WLAN</li> <li>• Konzepte des Routings und des zuverlässigen Datentransports</li> <li>• Netzwerk- und Transportprotokolle am Beispiel der Internet-Protokollfamilie</li> <li>• Planung, Konfiguration und Administration von Rechnernetzen</li> <li>• Interprozesskommunikation am Beispiel der Socket-Programmierung</li> <li>• Einführung in die Programmierung verteilter Anwendungen</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurose, J.F.; Ross: Computer Networks. Addison Wesley, 2009.</li> <li>• Tanenbaum, A.: Computer Networks. Prentice Hall, 2010.</li> <li>• Karl, H.; Willig, A.: Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks. John Wiley &amp; Sons, 2007.</li> <li>• Badach, A.; Hoffmann E.: Technik der IP-Netze. Hanser Fachbuch, 2007.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Mündliche Prüfung	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

**1.25. Seminar zur Wirtschaftsinformatik**

<b>Modulkürzel</b> SEMWF	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 4. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Lineare Algebra				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (4. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Das Seminar zur Wirtschaftsinformatik bietet im Hauptstudium die Möglichkeit, aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen aufzugreifen und durch wissenschaftliche Arbeiten zu erörtern.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b> • ordnen aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik ein und erklären diese				
<b>Methodenkompetenz</b> • ordnen aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen im Gesamtkonzept der Disziplin der Wirtschaftsinformatik ein • recherchieren, lesen und fassen wissenschaftliche Veröffentlichungen zusammen und bereiten diese auf • formulieren Forschungsfragen und argumentieren im Sinne dieser Fragen • wählen Quellen aus und zitieren diese korrekt (nach versch. Zitierkonventionen) • erstellen und präsentieren eine wissenschaftliche Arbeit nach formalen und inhaltlichen Kriterien				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> • formulieren Ziele für die Umsetzung der gesetzten Aufgabenstellung eigenverantwortlich • wählen die für die Umsetzung der gesetzten Aufgabenstellung notwendigen Techniken der Selbstorganisation aus und wenden diese an				
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen: • Wissenschaftliches Arbeiten, z. B. Lesetechniken und Hermeneutik • Recherche, Qualität von Quellen, Umgang mit Quellen, Zitationsweisen • Forschungsfragen und Formen des Erkenntnisstrebens • Argumentieren und strukturieren • Formale Qualität einer wissenschaftlichen Arbeit				
<b>Literaturhinweise</b> • Balzert, H.: Wissenschaftliches Arbeiten. W3I, 2008. • Frank, N.; Stary, J.: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. UTB, 2009. Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Seminar (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Studienarbeit	<b>Vorleistung</b>		
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 1.26. Software Engineering

<b>Modulkürzel</b> SOFE	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 3. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Software Engineering				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (3. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Um Anwendungssysteme erfolgreich entwickeln zu können, muss ein Wirtschaftsinformatiker wissen, wie bei der Softwareentwicklung vorzugehen ist und gängige Spezifikationstechniken beherrschen, um Systeme entwerfen zu können. Die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten werden in dieser Veranstaltung vermittelt.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Teilaufgaben im Rahmen der Software-Entwicklung benennen</li> <li>• grundlegende Modellierungskonzepte der Unified Modeling Language (UML) erklären</li> <li>• wichtige Entwurfsprinzipien für die Entwicklung von SW-Systemen erläutern</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen in SW-Projekten analysieren und dokumentieren</li> <li>• nichttriviale Softwaresysteme entwerfen und deren Struktur und Verhalten mit Mitteln der UML spezifizieren</li> <li>• Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Entwicklung von Softwaresystemen planen und durchführen</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Erarbeitung und Besprechung von Entwürfen in Kleingruppen eigene Ideen vertreten und fachliche Kritik angemessen äußern</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe des Software-Engineerings</li> <li>• Anforderungsanalyse: funktionale und nichtfunktionale Anforderungen, Use-Cases, Use-Case-Diagramme, Lasten- und Pflichtenheft, Methoden der Anforderungsermittlung</li> <li>• Objektorientierter SW-Entwurf: Objektorientierte Modellierung, UML-Klassendiagramme, UML-Objektdiagramme</li> <li>• Modellierung des Systemverhaltens: Aktivitätsdiagramme, Objektinteraktionen, reaktive Systeme und Zustandsdiagramme</li> <li>• SW-Architektur: Architektur-Sichten, Schichtenarchitektur, Model-View-Controller-Muster</li> <li>• Entwurfsmuster</li> <li>• Konfigurationsmanagement: Versionsverwaltung, Built-Automatierung</li> <li>• SW-Qualitätssicherung: Inspektionen und Reviews, Tests</li> <li>• Prozessmodelle.</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balzert: Lehrbuch der Software-Technik I. Second, Spektrum Akad. Verlag, 2000.</li> <li>• Sommerville: Software Engineering. 8, Pearson Studium, 2007.</li> <li>• Rupp, Queins, Zengler: UML 2 glasklar. Third, Hanser Fachbuch, 2007.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 1.27. Stochastik

<b>Modulkürzel</b> STOC	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 3. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Stochastik				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (3. Sem)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Fragestellungen, die mit den hier entwickelten stochastischen Methoden behandelt werden können, treten in informationstechnischen Anwendungen auf. Das Beherrschen dieser Methoden ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Tätigkeit im Bereich der Wirtschaftsinformatik.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensätze analysieren und relevante Informationen extrahieren</li> <li>• mit Wahrscheinlichkeiten rechnen</li> <li>• die wichtigsten diskreten und stetigen Verteilungen sinnvoll anwenden</li> <li>• Hypothesen testen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Zufallskomponente in abstrakten Aufgabenstellungen erkennen und in der Sprache der Zufallsvariablen formulieren</li> <li>• stochastische Modelle anpassen</li> <li>• komplexe Textaufgaben in einzelne Schritte zerlegen und Übungsaufgaben lösen</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sich gegenseitig unterstützen beim Lösen von Aufgaben und im Rahmen von Selbstlerneinheiten</li> <li>• die eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungen einschätzen</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskriptive Statistik (univariat and multivariat)</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Diskrete und stetige Zufallsvariablen</li> <li>• Induktive Statistik</li> <li>• Analyse von Datensätzen mit statistischer Software</li> <li>• Spezielle statistische Themen (z.B. Stochastische Algorithmen, Markov-Ketten, ANOVA, Bayesianische Statistik, Risikoanalyse)</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

**1.28. Team Projekt Wirtschaftsinformatik**

<b>Modulkürzel</b> t.b.d.	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 6. Semester	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester	
<b>Modultitel</b> Team Projekt Wirtschaftsinformatik					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (1. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Ein wichtiger Aspekt der Berufsfähigkeit von WirtschaftsinformatikerInnen ist das Erarbeiten von Lösungen im Team unter Anwendung der vorhandenen Fach-, Methoden- und Selbstkompetenzen. Dieses Modul zielt darauf ab, genau eine derart alltägliche Situation herbeizuführen, bevor die Studierenden die entsprechenden Fähigkeiten im Praxissemester unter Beweis stellen müssen.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Techniken zur systematischen Lösung umfangreichere Aufgabenstellungen der Wirtschaftsinformatik projektgruppenorientiert einsetzen und erfolgreich anwenden.</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• das in den vorausgegangenen Studiensemestern angeeignete Fachwissen anhand eines vollständigen IT-Projekts (z.B. Softwareentwicklung, Data Science, ...) anwenden, diskutieren und selbstständig Lösungsansätze entwickeln.</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Erstellung der Artefakte und Implementierungen in Gruppen unter jeweils wechselnden und klar definierten Rollen kooperieren und die Ergebnisse gemeinsam erarbeiten.</li> </ul>					
<b>Inhalt</b> Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Bearbeitung eines aktuellen, praxisrelevanten Projekts. Die Studierenden dürfen dabei aus verschiedenen Angeboten wählen bzw. sich für die verschiedenen Angebote bewerben. Dabei wird darauf geachtet, dass die Gruppengröße jeweils mindestens 4 Personen erreicht.					
<b>Literaturhinweise</b> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Projektarbeit (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		Studienarbeit + Referat	<b>Vorleistung</b>	Protokoll	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

**1.29. Volkswirtschaftslehre**

<b>Modulkürzel</b> VWL	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 2. Semester		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Volkswirtschaftslehre					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (2. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Volkswirtschaftslehre sind eine Voraussetzung für das Verständnis von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Dabei sind sowohl gesamtwirtschaftliche Aspekte wie Arbeitslosigkeit, Einkommen und Inflation, als auch das individuelle Entscheidungsverhalten und die Funktionsweise von Märkten und Preisen, wie beispielsweise in der Energiewirtschaft, von Relevanz.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der wichtigsten mikro-, makro-, und finanzwissenschaftlichen Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre</li> <li>• Verständnis grundlegender volkswirtschaftlicher Zusammenhänge, deren Modellierung sowie deren Auswirkungen auf Wirtschaft, Politik und Gesellschaft</li> <li>• Anwendung der erlernten Modelle auf reale Märkte, wie beispielsweise auf die Energiewirtschaft durch die Merit-Order.</li> <li>• Einordnung aktueller politischer Entscheidungen im Hinblick auf Volkswirtschaften und Systeme</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung und Analyse ökonomischer Fragestellungen</li> <li>• Anwendung mathematischer Methoden zur Abbildung und Optimierung volkswirtschaftlicher Problemstellungen</li> <li>• Bewertung von politischen Entscheidungen, beispielsweise Markteingriffe in der Energiewirtschaft, mit Hilfe einfacher volkswirtschaftlicher Modelle</li> </ul>					
<b>Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichten, Präsentieren und Diskutieren aktueller volkswirtschaftlicher Themen</li> <li>• Selbstvertrauen und -disziplin bei der Bearbeitung komplexer Sachverhalte</li> </ul>					
<b>Sozialkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamarbeit bei der Bearbeitung von Aufgaben und der Präsentation von Ergebnissen</li> <li>• Debattierfähigkeit bei der Diskussion gesellschaftlicher Themen</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Die Inhalte der Veranstaltung umfassen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien volkswirtschaftlichen Denkens</li> <li>• Marktkräfte von Angebot und Nachfrage</li> <li>• Märkte und Wohlstand (Wirtschaftspolitische Maßnahmen, Güterklassifikationen, Externalitäten und Marktversagen)</li> <li>• Unternehmensverhalten und Marktstrukturen</li> <li>• Arbeitsmarktökonomik</li> <li>• Einkommensungleichheit und Armut</li> <li>• Zinssätze, Geld und Preise</li> <li>• Makroökonomik offener Volkswirtschaften</li> <li>• Kurzfristige wirtschaftliche Schwankungen</li> <li>• Internationale Makroökonomik und die Europäische Währungsunion</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
Mankiw, N. G. / Taylor, M. P., Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 8., überarbeitete Auflage, 2021, Schäffer-Poeschel Verlag					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	keine	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

### 1.30. Wirtschafts- und IT-Recht

<b>Modulkürzel</b> WITR	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Pflichtmodul, 3. Semester	<b>Turnus</b> Wintersemester
<b>Modultitel</b> Wirtschafts- und IT-Recht				
<b>Zuordnung zum Curriculum</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Ziel des Moduls ist, es die Studierenden mit den Grundstrukturen des Wirtschaftsprivatrechts und der für die Informationstechnik relevanten Rechtsgebiete vertraut zu machen, damit Sie im Berufsalltag häufiger auftauchend einfachere Fallgestaltungen aus der Unternehmenspraxis selbständig beurteilen, ihre juristischen Kenntnisse auch auf konkrete IT- und wirtschaftsprivatrechtliche Fragestellungen anwenden können und die Abstimmung mit internen wie externen juristischen Experten zu aus fachlicher Sicht zu steuern.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragen im Lizenz-, Urheberrecht, Veranstaltungs- und Verlagsrecht bearbeiten, indem sie sich mit den relevanten geltenden Rechtsvorschriften aus dem Wirtschaftsvertrags-, dem Lizenz- und Urheber- sowie dem Verlagsrecht auseinandersetzen, und in der Lage sein, juristischen Argumentationstechniken zu verstehen und die Abstimmung mit internen wie externen Rechtsanwälten aus operativer Sicht zu übernehmen.</li> <li>• Fallbearbeitungen unter Anwendung der einschlägigen Rechtsvorschriften aus dem Zivil- und Datenschutzrecht sowie dem Gewerblichen Rechtsschutz die Voraussetzungen und mögliche Risiken erfassen und überprüfen</li> <li>• Problembewusstsein für Rechtskonflikte und Risiken, die aus elektronischen Geschäftsprozessen im Unternehmen resultieren können, entwickeln</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Problemstellungen im Zusammenhang mit dem eigenen Berufsfeld skizzieren und zusammenzufassen;</li> <li>• Einfache rechtliche Problemstellungen einer Lösung zuzuführen und Lösungen für komplexere rechtliche Problemstellungen in Zusammenarbeit mit Rechtsexperten erarbeiten</li> <li>• Grundverständnis für juristische Fallbearbeitung und Argumentationsketten zu entwickeln</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten im Team an konkreter Aufgabenstellung, Diskussion und sachliche Auseinandersetzung mittels juristischer Argumente</li> </ul>				
<b>Inhalt</b>				
Der Erwerb der genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erfolgt durch Behandlung folgender Themen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe und Rechtsquellen des Wirtschaftsprivatrechts, Personen und Gegenstände des Rechtsverkehrs, Willenserklärung und Vertrag, Rechtsgeschäfte im E-Commerce, Allgemeine Geschäftsbedingungen,</li> <li>• Leistungsstörungen (Pflichtverletzungen und Rechtsfolgen)</li> <li>• Ausgewählte wirtschaftsrechtlich relevante Vertragstypen unter Berücksichtigung von IT-rechtlichen Aspekten, Grundlagen des Sachenrechts, Ausgewählte Aspekte des Urheberrechts und des Datenschutzes</li> <li>• Medien- und Markenrecht, Gewerblicher Rechtsschutz</li> </ul>				
<b>Literaturhinweise</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frey, u.a. in Schwartmann (Hrsg.), Praxishandbuch, Medien-, IT- und Urheberrecht, 2017</li> <li>• Spindler/Schuster, Recht der elektronischen Medien 2019</li> <li>• Schwartmann, Jaspers, Thüsing, Kugelmann (Hrsg, Kommentar zur Datenschutzgrundverordnung/Bundesdatenschutz, 2018</li> <li>• Führich, E., Wirtschaftsprivatrecht, 2014</li> <li>• Dörr/Schwartmann, Medienrecht, 2019;</li> <li>• Boorberg Ullrich, Wirtschaftsrecht für Betriebswirte, 2015</li> <li>• Redeker, Helmut, IT-Recht, 2020</li> </ul>				
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS),			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 2. Wahlpflicht-/ Schwerpunktmodule

### 2.1. Organisation & Führung

Modulkürzel	ECTS	Sprache	Art/Semester	Turnus
ORGF	5	deutsch	Schwerpunktmodul	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Organisation und Führung				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Unternehmensführung)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Studierende der Wirtschaftsinformatik, die sich mit dem Schwerpunkt Unternehmensführung auch auf betriebswirtschaftliche Führungsaufgaben vorbereiten möchten, benötigen Kompetenzen im Bereich der Aufbau- und Ablauforganisation und müssen in der Lage sein, selbständig diesbezügliche Entscheidungen fundiert zu treffen. Zudem müssen sie mit ihrer Rolle als Führungskraft vertraut sein und an ihrem eigenen Verhaltensrepertoire als Führungskraft arbeiten und in der Lage sein, auch in schwierigen Situationen richtige Führungsentscheidungen zu treffen und angemessen zu kommunizieren.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden:				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesentliche Theorien und neuere Entwicklungen im Bereich Aufbau- und Ablauforganisation kritisch reflektieren und in der eigenen Berufspraxis anwenden</li> <li>• Ihre eigene Rolle als Führungskraft im Unternehmenskontext spiegeln und wichtige Aspekte unterschiedlicher Führungsansätze verstehen sowie in diesem Rahmen eigene methodische Ansätze konzipieren, ihr eigenes Führungshandeln mit seinen Einflüssen und Auswirkungen reflektieren und Führungsinstrumente kontextspezifisch anwenden.</li> <li>• Die Notwendigkeit und Probleme des organisationalen Wandels erläutern, wesentliche personalwirtschaftliche Funktionen erläutern, Gestaltungsalternativen in den personalwirtschaftlichen Funktionen erklären und hinsichtlich ihrer situativen Vor- und Nachteile beurteilen und die gewonnenen Erkenntnisse auf praxisbezogene Fallstudien anwenden</li> <li>• die Bedeutung der digitalen Transformation für Mitarbeiter und Unternehmen einschätzen, die mit der Digitalisierung des Arbeitslebens einhergehenden Herausforderungen an die Mitarbeiterführung erkennen und bewältigen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalwissenschaftliche und psychologische Erhebungsinstrumente anwenden und hinterfragen</li> <li>• Eigene Konzepte schlüssig und zielgerichtet kommunizieren</li> <li>• Professionell vor Entscheider:innen und Mitarbeitenden präsentieren und schwierige Personalgespräche vorbereitet erfolgreich führen</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Persönlichkeitspräferenzen und die anderer kennen, reflektieren und Entscheidungen für das eigene Verhalten ableiten</li> <li>• Das eigene Verhaltensrepertoire bewerten und Prozesse zur Verbesserung gezielt einleiten</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> Die Kompetenzen werden zum Beispiel durch die Behandlung der folgenden Themen erworben:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesentliche Konzepte von Ablauf- und Aufbauorganisation</li> <li>• Kommunikative Auswirkungen unterschiedlicher Organisationsformen</li> <li>• Change Management</li> <li>• Diversity Management</li> <li>• Storytelling</li> <li>• Führungstheorien</li> <li>• Beeinflussungstheorien</li> <li>• Mikropolitik</li> <li>• Interkultur und Interkulturelle Führung</li> <li>• Coaching</li> <li>• Verhandlungsführung</li> </ul>				

**Literaturhinweise**

Blessin, B., & Wick, A. (2021). Führen und führen lassen: Ergebnisse, Kritik und Anwendungen der Führungsforschung. UTB.

Hansen, K. P. (2011). Kultur und Kulturwissenschaft (4., vollst. überarb. Aufl.). Tübingen: Francke.

Lippold, D. (2021). Personalführung im digitalen Wandel: Von den klassischen Führungsansätzen zu den New-Work-Konzepten. De Gruyter.

Smith, P. (2012). Lead with a story: A guide to crafting business narratives that captivate, convince, and inspire. Amacom.

Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.

<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Präsentation, Klausur	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

## 2.2. Unternehmenssteuerung

Modulkürzel	ECTS	Sprache	Art/Semester	Turnus
UST	5	deutsch	Schwerpunktmodul	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Unternehmenssteuerung				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Unternehmensführung)				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Studierende der Wirtschaftsinformatik, die sich mit dem Schwerpunkt Unternehmensführung auch auf betriebswirtschaftliche Führungsaufgaben vorbereiten möchten, können mit diesem Modul wesentliche Kompetenzen der finanziellen Unternehmenssteuerung erwerben und damit ihre eigenen Karrierechancen erhöhen. Das Ziel des Moduls ist es, dass Studierende über die Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens hinaus in die Lage zu versetzen, ihr technisches Know-how im Kontext des betrieblichen Rechnungswesens zu verstehen und im späteren beruflichen Leben anwenden zu können. Zudem wird auf spezifische Prüfungstechniken als auch auf Sonderthemen wie Betrugsprüfung und Betrugsprävention eingegangen, die die Studierenden in die Lage versetzen sollen, Kommunikation mit den externen und internen Finanzbereichen eines Unternehmens erfolgreich und sachgerecht zu führen.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen: <b>Fachkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Geschäftsvorfälle eines Unternehmens verstehen und die wirtschaftliche Situation eines Unternehmens beurteilen</li> <li>• Wesentliche Aspekte einer externen Unternehmensprüfung durch einen unabhängigen Wirtschaftsprüfer verstehen und einzelne Prüfungshandlungen selbst vornehmen</li> <li>• Sie können auf Basis von Unternehmensdaten zweckgebundene Informationen generieren und zielorientiert einsetzen.</li> <li>• Sie sind in der Lage, Schnittstellen zwischen externer und interner Rechnungslegung für Fragen der Unternehmenssteuerung zu identifizieren und die Wechselbeziehungen zwischen den beiden Teilgebieten der Rechnungslegung in der betriebswirtschaftlichen Analyse sachgerecht zu berücksichtigen und mit andere Bereichen, z.B. der nichtfinanziellen bzw. Nachhaltigkeitsberichterstattung, Risikomanagement oder Corporate Governance in Beziehung zu setzen.</li> <li>• Unterschiedliche Unternehmensverbindungen können sie sowohl aus rechtlicher als auch aus wirtschaftlicher Sicht beurteilen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für das Controlling ableiten.</li> <li>• Die Bedeutung von Sonderthemen wie Betrugsprüfung und Betrugsprävention für Unternehmen verstehen</li> </ul> <b>Methodenkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen und erfassen von wichtigen Geschäftsvorfällen sowie deren Bedeutung für den Jahresabschluss verinnerlichen</li> <li>• Selbst in der Rolle eines Wirtschaftsprüfungsassistenten Teilbereiche einer Prüfung planen, durchführen und dokumentieren</li> <li>• Die Auswirkungen von Bilanzbetrug für Unternehmen und Abschlussadressaten begreifen</li> <li>• Aspekte des strategischen und operativen Controlling vertieft verstehen und die Instrumente selbst anwenden</li> <li>• Wichtige Begriffe aus dem Bereich Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung kennen und so sicher im Umgang mit diesen Unternehmensschnittstellen werden</li> </ul> <b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Fallstudien und Übungsaufgaben selbständig bearbeiten, analysieren und präsentieren</li> <li>• Anwendungsaufgaben und Prüfungsergebnisse kritisch diskutieren</li> </ul>				
<b>Inhalt</b> Die Kompetenzen werden zum Beispiel durch die Behandlung der folgenden Themen erworben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitions- und Beteiligungscontrolling sowie integrierte Rechnungslegung, Planungs- und Budgetierungssysteme</li> <li>• Inventar und Buchführung, Bilanzierung von Vermögen, Eigen- und Fremdkapitals</li> <li>• Instrumente des Strategischen Controlling</li> <li>• Grundlagen der Wirtschaftsprüfung, Prüfungstechnik, Prüfung verschiedener Aktiva und Passiva sowie GuV</li> <li>• Prüfung des internen Kontrollsystems</li> <li>• Konzernberichterstattung, Beteiligungserwerb und -veräußerung; Mergers and Acquisitions, Wertorientiertes Beteiligungscontrolling; Beteiligungsbewertung</li> <li>• Nachhaltigkeitscontrolling,</li> </ul>				

**Literaturhinweise**

Baum, H. G., Coenenberg, A. G., & Günther, T. (2013). Strategisches controlling. Schäffer-Poeschel.  
 Coenenberg, A. G., Haller, A., & Schultze, W. (2018). Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse.  
 Döring, U., & Buchholz, R. (2007). Buchhaltung und Jahresabschluss: mit Aufgaben und Lösungen. Erich Schmidt Verlag.  
 Gräfer, H., & Scheld, G. A. (2000). Grundzüge der Konzernrechnungslegung. Aufl., Berlin 2003.  
 Marten, K. U., Quick, R., & Ruhnke, K. (2020). Wirtschaftsprüfung: Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Prüfungswesens nach nationalen und internationalen Normen. Schäffer-Poeschel.

Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.

<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60h	90h	0h	150h

### 2.3. Unternehmensgründung

<b>Modulkürzel</b> UG	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Unternehmensgründung					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Unternehmensführung)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Neben der typischen Arbeitsform in Anstellung bei einem Unternehmen ist die Selbstständigkeit durch eine Unternehmensgründung ein anstrengender aber lohnenswerter Weg. In diesem Kurs gehen die Studierenden die ersten Schritte dieses Weges, indem ihr Unternehmergeist geweckt wird und sie eine eigene Geschäftsidee so formulieren und ausarbeiten, dass sie potentiellen Investoren in einem Pitch vorgestellt werden kann. Im Idealfall wird mit diesem Modul eine unternehmerische Tätigkeit begründet, die im weiteren Studium durch eine staatliche Förderung, die Praxis-Semester-Arbeit/das Praxis-Semester und sogar die Abschlussarbeit vorangetrieben wird.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender Konzepte des Entrepreneurships</li> <li>• Verständnis der wichtigsten wirtschaftlichen und unternehmerischen Zusammenhänge im Kontext der Unternehmensgründung</li> <li>• Anwendung der erlernten Konzepte auf die eigene Geschäftsidee</li> <li>• Verständnis und Anwendung von Präsentationstechniken</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung, Prüfung und Validierung innovativer Ideen und Geschäftsmodelle</li> <li>• Anwendung von Design Thinking zur Gestaltung von Geschäftsideen</li> </ul>					
<b>Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichten, Präsentieren und Diskutieren eigener Leistungen und Gruppenleistungen</li> <li>• Verständnis der eigenen Rolle in sozialen Prozessen und Gruppendynamiken</li> <li>• Erlernen unternehmerischen Denkens und Entdeckung des eigenen Unternehmergeistes</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis zur Funktion der Teamarbeit bei der Entwicklung und Bearbeitung der eigenen Geschäftsidee</li> <li>• Durchsetzungsvermögen und Debattierfähigkeit</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Die Inhalte der Veranstaltung umfassen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rolle von Unternehmensgründungen und Entrepreneurship allgemein in Wirtschaft und Gesellschaft</li> <li>• Überblick zu unternehmerischer Selbstständigkeit, Gründungsgeschehen und Marktdynamik in Deutschland</li> <li>• Die Entscheidung für unternehmerische Selbstständigkeit</li> <li>• Erfolgsfaktoren und Entwicklungen von Unternehmensgründungen</li> <li>• Unternehmensgründung in der Praxis, unter anderem:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problem Solution Fit</li> <li>○ Product Market Fit</li> <li>○ Markt</li> <li>○ Traction</li> <li>○ Business Model Fit</li> </ul> </li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		RE, BE	<b>Vorleistung</b>		
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

## 2.4. NoSQL und Big Data

<b>Modulkürzel</b> NOSQL	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> NoSQL und Big Data					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt KI & Data Science)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> NoSQL Datenbanken sind im Bereich der Speicherung von Big Data zum De-facto Standard bei Unternehmen geworden. Ein grundlegendes Verständnis der unterschiedlichen Techniken und das praktische Anwenden unterschiedlicher Systeme ist für Wirtschaftsinformatiker essentiell, die im Data Science Umfeld arbeiten möchten.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die Konzepte der vier Hauptfelder von noSQL-Datenbanken (Key/Value, Dokumentbasiert, Spaltenorientiert, Graphdatenbanken)</li> <li>• lernen das Grundkonzept des verteilten Map-Reduce Algorithmus kennen</li> <li>• erschließen den Zusammenhang zwischen Konsistenz und Verteilung mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen</li> <li>• wählen eine passende Datenbank für ein gegebenes, praktisches Problem</li> <li>• ziehen Vergleiche zu herkömmlichen relationalen Datenbanken und verstehen die Unterschiede</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• richten verteilte Datenbanken unter Linux ein</li> <li>• entwerfen, implementieren und testen einfache verteilte Algorithmen zur Problemlösung</li> </ul>					
<b>Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichten, Präsentieren und Diskutieren eigener Leistungen und Gruppenleistungen</li> <li>• Verständnis der eigenen Rolle in sozialen Prozessen und Gruppendynamiken</li> <li>• Erlernen unternehmerischen Denkens und Entdeckung des eigenen Unternehmergeistes</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• schätzen ihre eigenen analytischen und konzeptionellen Fähigkeiten ein</li> <li>• erarbeiten selbständig ein Referatsthema und präsentieren Ihre Erkenntnisse</li> </ul>					
<b>Inhalt</b> Die Inhalte der Veranstaltung umfassen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der noSQL Datenbanken</li> <li>• Theoretische Grundlagen: Map-Reduce, CAP-Theorem, Multiversion Concurrency Control</li> <li>• Key-Value Stores</li> <li>• Dokumentorientierte Datenbanken</li> <li>• Spaltenorientierte Datenbanken</li> <li>• Graphdatenbanken</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (E) Redmond, Wilson: Seven Databases in Seven Weeks, 2012, O'Reilly</li> <li>• (E) Edlich, Friedland, Hampe, Brauer: NoSQL: Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken, 2. Auflage, 2011, Karl-Hanser Verlag</li> </ul> Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (4 SWS), Übung			
<b>Prüfungsform</b>		Studienarbeit, Referat		<b>Vorleistung</b>	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60h	90h	0h	150h

## 2.5. Machine Learning

<b>Modulkürzel</b> ML	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Machine Learning					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt KI & Data Science)					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> In diesem Modul erlernen Studierende die grundlegenden Kenntnisse des maschinellen Lernens, einem Teilgebiet der künstlichen Intelligenz. Vorhersage und Klassifikation mit Hilfe von Modellen des maschinellen Lernens sind heutzutage essentiell im Berufsbild eines „Data Scientists“.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Konzepte des maschinellen Lernens verstehen und anwenden</li> <li>• Modelle mit Hilfe von Qualitätskriterien strukturiert evaluieren</li> <li>• Python und die notwendigen Bibliotheken für das maschinelle Lernen einsetzen</li> <li>• passende Algorithmen für gegebene Problemstellungen auswählen</li> <li>• Daten so vorverarbeiten, dass diese zum ausgewählten Algorithmus passen</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• den CRISP-DM Prozess anwenden, um Analytische Aufgaben zu lösen</li> <li>• einen Data Science Prozess designen, implementieren und evaluieren</li> <li>• Ergebnisse im praktischen Anwendungsfall richtig einordnen</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse im Team besprechen und einordnen</li> <li>• Die eigenen analytischen Fähigkeiten professionell reflektieren</li> </ul>					
<b>Inhalt</b>					
Die Inhalte der Veranstaltung umfassen:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens (überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen, Reinforcement Learning, Trainings und Testdaten, Evaluationstechniken)</li> <li>• Evaluationsmetriken und -techniken (Konfusionsmatrix, precision, accuracy, recall, f1-score, ROC Darstellungen)</li> <li>• Bayes'sche Entscheidungstheorie, Entscheidungsgrenzen und damit verbundene Risiken für das maschinelle Lernen</li> <li>• CRISP-DM Prozessmodell für Data Science Anwendungen</li> <li>• Unüberwachtes Lernen: Clustering (Hierarchisch und k-means), Assoziationsregeln</li> <li>• Überwachtes Lernen: Regression und Klassifikation (Perceptron, k-NN, Naive Bayes, Entscheidungsbäume, künstliche neuronale Netze)</li> <li>• Ensemble Lernalgorithmen (Random Forest)</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raschka, Mirjalli: Python Machine Learning, Packt Publishing, 2019</li> <li>• Alpaydin: Introduction to Machine Learning, MIT Press, 2009</li> <li>• Fawcett, Provost: Data Science for Business – What You Need to Know About Data Mining Data-Analytic Thinking, O'Reilly, 2013</li> </ul> Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.					
<b>Lehr- und Lernform</b>		Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		45h	105h	0h	150h

## 2.6. Internet of Things

<b>Modulkürzel</b> INTH	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> englisch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	<b>Turnus</b> nur Wintersemester
<b>Modultitel</b> Internet of Things				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt KI & Data Science; Schwerpunkt Web Engineering)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Das Modul vertieft die Kenntnisse über aktuelle Technologien und Anwendungen auf dem Gebiet der Ad-Hoc- und Sensornetze und des Internets der Dinge. Dabei werden die besonderen technologischen und algorithmischen Herausforderungen zur Realisierung solcher Anwendungen herausgearbeitet. Fach- und Methodenkompetenzen in den Bereichen Ad-hoc- und Sensornetze und des Internets der Dinge stellen wichtige Qualifikation für Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs Informatik dar, um in zukunftsweisenden Anwendungsbereichen wie „Intelligente Umgebungen“, „digitale Assistenzsysteme“, oder „Industrie 4.0“ tätig werden zu können.				
<b>Lernergebnisse</b> Die Studierenden können				
<b>Fachkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>die Anforderungen an Software- und Hardware-Komponenten zur Implementierung von Anwendungen im Bereich der Sensornetze und des Internets der Dinge einschätzen</li> <li>die Konzepte und eingesetzten Technologien zur Realisierung solcher Anwendungen erklären und deren Eignung für verschiedene Anwendungsszenarien bewerten</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>die erworbenen Kenntnisse für den Entwurf eigener Implementierungen im Bereich der Sensornetze und des Internets der Dinge anwenden und umsetzen</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>im Rahmen eines Projekts die erworbenen Kompetenzen zielgerichtet einbringen</li> </ul>				
<b>Inhalte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteristische Anforderungen und Anwendungen im Bereich der Ad-hoc- und Sensornetze und des Internets der Dinge</li> <li>Drahtlose Sensornetze (Hardware-Plattformen und Software-Architekturen für Sensornetze; Ereignis-gesteuerte Programmierung am Beispiel des Betriebssystems TinyOS)</li> <li>Internet der Dinge (Kommunikationsmodelle; Funktechnologien: WiFi, Bluetooth, ZigBee, LTE; Applikationsprotokolle: MQTT, COAP, OPC-UA; WEB-APIs für das Internet der Dinge)</li> <li>Indoor-Lokalisierungstechniken und Globale Navigationssatellitensysteme (Theoretische Grundlagen; Implementierungen; Eigenschaften und Einsatzfelder)</li> <li>Routing-Protokolle für Ad-hoc- und Sensornetzwerke (Spezielle Anforderungen und Konzepte; Beispiele: OSPF und AODV)</li> <li>Methoden der Sensordatenanalyse und der Multisensor-Datenfusion (Theoretische Grundlagen und deren Umsetzung)</li> </ul>				
<b>Literatur</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>H. Karl, A. Willig: <i>Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks</i>. John Wiley &amp; Sons, 2005. ISBN-13: 978-0470095102</li> <li>P. Levis, D. Gay: <i>TinyOS Programming</i>. Cambridge University Press, 2011. ISBN-13: 978-0521896061</li> <li>Dominique D. Guinard, Vlad M. Trifa: <i>Building the Web</i>. Manning, 2016. ISBN-13: 978-1617292682</li> <li>A. Bagha, V. Madiseti: <i>Internet of Things: A Hands-On Approach</i>. VTP, 2014. ISBN-13: 978-0996025515</li> <li>P. Bök, A. Noack, M. Müller, D. Behnke: <i>Computernetze und Internet of Things: Technische Grundlagen und Spezialwissen</i>. Springer Vieweg, 2020. ISBN-13: 978-3658294083</li> </ul>				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.7. Mobile Application Development

<b>Modulkürzel</b> MOAD	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> englisch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	<b>Turnus</b> nur Wintersemester
<b>Modultitel</b> Mobile Application Development				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Web Engineering)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Mobile Computing - using computers as mobile devices - is a novel and important topic of applied computer science, driven by increasing electronic integration, energy efficiency and the rapid rise of internet technology. Mobile applications are usually deeply embedded into everyday life of their users and have different usage scenarios than classical desktop applications. They are subject to special technical constraints like required energy efficiency, less computing power, sparse resources and unreliable communication paths. Software engineers who build mobile apps need specialized knowledge on particularities and specific engineering and programming techniques.				
<b>Lernergebnisse</b> On completing the module successfully, the students will be able to: <b>Professional Competence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• describe characteristics and constraints of mobile applications</li> <li>• realize applications for at least one current development platform (f.e. Android)</li> <li>• select and use sensor, location and networking technologies and approaches</li> <li>• design and implement graphical user interfaces</li> <li>• integrate mobile applications with server-based environments</li> <li>• understand and apply techniques to ensure energy efficiency</li> </ul> <b>Methodological Competence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conceptualize, design, implement and deploy mobile applications in varying application domains</li> </ul> <b>Social and Self-Competence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• develop work products independently and in small groups</li> <li>• develop products for design tasks independently</li> </ul>				
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile devices: platforms and operating systems; characteristics of mobile applications</li> <li>• Engineering mobile apps: methods and development tools</li> <li>• User interfaces and development tools</li> <li>• Networking in mobile apps</li> <li>• Integration with Web-APIs</li> <li>• Sensors (camera, microphone, accelerometer,...)</li> <li>• Location-based functionality and services</li> <li>• Energy management and concurrency</li> </ul>				
<b>Literatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Roth: Mobile Computing Grundlagen, Technik, Konzepte. dpunkt.verlag, 2005.</li> <li>• T. Bollmann, K. Zeppenfeld: Mobile Computing. W3L, 2010.</li> <li>• B. Phillips: Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Pearson Education 2017.</li> <li>• V. Lee, H. Schneider, R. Schell: Mobile Applications: Architecture, Design, and Development. Wrġnticġ Hall, 2004.</li> </ul>				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.8. Web-Engineering

<b>Modulkürzel</b> WEBE	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul		<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Web-Engineering					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Web Engineering)					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Zunehmend werden technische Systeme mit einer Webschnittstelle ausgestattet und es sind umfangreiche Kenntnisse bei der Entwicklung webbasierter Applikationen notwendig. Deshalb benötigen (Wirtschafts-) InformatikerInnen entsprechende Kompetenzen in diesem Themengebiet.					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden					
<b>Fachkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen der Webprotokolle und -standards benennen</li> <li>• die Besonderheiten von webbasierten Applikationen gegenüber normalen Applikationen beschreiben</li> <li>• die verschiedenen Programmierschnittstellen anwenden</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die besonderen Anforderungen an Webapplikationen analysieren und in einem Projekt umsetzen</li> <li>• den Einsatz der richtigen Webframeworks planen und anwenden</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den verschiedenen Projektbeteiligten den optimalen Einsatz eines Webprojektes diskutieren und planen</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• HTML und XML Grundlagen</li> <li>• XSLT Transformation</li> <li>• XML Schema</li> <li>• Protokolle HTTP</li> <li>• CGI-Skripte, Servlets</li> <li>• JSP, PHP, ASP</li> <li>• ASP.NET, JSF</li> <li>• Browsercode</li> <li>• Sicherheitsaspekte</li> </ul>					
<b>Literatur</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Wöhr: Web-Technologien. Dpunkt Verlag, 2004.</li> <li>• R. Dumke, M. Lothar, C. Wille, F. Zbrog: Web Engineering. Pearson Studium, 2003.</li> <li>• Castelyn, S.; et.al.: Engineering Web Applications. Springer, 2012.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung					
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)		<b>Vorleistung</b>	
<b>Aufbauende Module</b>					
<b>Modulumfang</b>		Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
		60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.9. Data Management in Energy Markets

<b>Modulkürzel</b> DMEM	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> englisch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Data Management in Energy Markets				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Energie)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> The transformation of the energy system based on renewable energy sources leads to a fundamental change in energy supply. From a few 100 power plants with a power range of 100MW - 1000MW, the future energy system will be based on several million decentralized power plants with a power range of 1kw to 100MW. The digitalization of energy distribution networks is an essential approach for the energy supply based on decentralized fluctuating energy systems. The customers become prosumers who feed energy into and draw energy from networks. The connection of millions of prosumers to the energy markets proves to be another challenge for the further development of energy market design. In order to obtain a basic understanding of the energy sector, it is necessary for the students to become familiar with the role model in the liberalized energy market. The principles essential to the functioning of energy and financial flows are the registration and distribution of information between the individual market players and market roles within the energy sector. With the help of Energy Data Management, students will gain a deeper understanding of the functions of the energy market and are enabled to independently analyze current market changes and future challenges for a new market design. This knowledge acquired in the course of the seminar and laboratory exercises forms a core competence of the students and therefore, an important foundation for a future career within the energy sector.				
<b>Lernergebnisse</b> On completing the module successfully, the students will be able to: <b>Fachkompetenz</b> • identify the key factors of the current energy market <b>Methodenkompetenz</b> • analyze different data sources of energy market data • build models of the energy market <b>Sozial- und Selbstkompetenz</b> • work together in teams				
<b>Inhalte</b> • Function of liberalized energy markets • Role model of the energy sector • Pricing within energy markets • Merit order effects of renewable energy systems • Contracts and business processes in the energy sector • Feed-in profiles of solar and wind power plants • Energy Meteorology • Power distribution in the network levels (HS/MS/NS) • Laboratory exercises • Project work				
<b>Literatur</b> • Crastan, V: Elektrische Energieversorgung 2. Springer, 1700. • W. Ströbele, W. Pfaffenberger, M Heuterkes: Energiewirtschaft. Oldenburg, 2012. • Leitfaden Marktzugang für neue Marktteilnehmer. • Sven Bode: Zur Wirkung des EEG auf den Strompreis. Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	BE+RE	<b>Vorleistung</b>	LA	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.10. Energiewirtschaft

<b>Modulkürzel</b> ENWI	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Energiewirtschaft				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Energie)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Für eine erfolgreiche Tätigkeit im energiewirtschaftlichen Umfeld sind interdisziplinäre Kenntnisse der Bereiche Wirtschaft, Technik und Informatik von großer Bedeutung. In diesem Modul werden die grundlegenden energiewirtschaftlichen Kompetenzen aus den Bereichen Wirtschaft und Technik vermittelt die für jede energiewirtschaftliche Tätigkeit essentiell sind. Zudem werden wichtige Grundlagen für weitere energiewirtschaftliche Module wie „Erneuerbare Energien“ oder „Data Management in Energy Markets/ Energy Data Management“ gelegt.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Energieverbrauch in Deutschland verschiedenen Verbrauchsgruppen und Tätigkeitsfelder zuordnen</li> <li>• Erneuerbare, fossile und nukleare Energieträger differenzieren und deren Förderung bzw. Aufkommen deren Märkte, sowie deren Bedeutung verstehen</li> <li>• Grundlege technische Zusammenhänge bei der Stromerzeugung mit allen gängigen Technologien überblicken</li> <li>• Die Geschäftsprozesse entlang der gesamten energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette (Erzeugung, Verteilung-/ und Transport, Handel, Vertrieb) beschreiben</li> <li>• Die Marktmechanismen des Strommarktes, wie z.B. das Merit-Order-Modell verstehen und anwenden</li> <li>• Die Bedeutung von Energiepolitik und Energierecht für die Energiewirtschaft einschätzen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit den gängigen Energieeinheiten, Umrechnen zwischen verschiedenen Energieeinheiten und Bestimmung von Energieinhalten</li> <li>• Berechnung von Wirkungsgraden, Kosten und Treibhausgas-Emissionen für unterschiedliche fossile Kraftwerkstypen</li> <li>• Berechnung von Flächenbedarfen für erneuerbare Energiesysteme</li> </ul>				
<b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachliche Inhalte allein oder in einer Kleingruppe zur Vorbereitung der Vorlesungsinhalte selbst erarbeiten</li> <li>• Erarbeitete Inhalte vor dem Kurs präsentieren und durch Feedback des Kurses verbessern</li> <li>• Aktuelle Themen nach Vorbereitung mit Referenten aus der Praxis diskutieren</li> <li>• Die erlernte Fach- und Methodenkompetenz durch Übungen selbständig vertiefen</li> <li>• Den eigenen Wissenstand anhand von Probeklausuren einschätzen</li> </ul>				
<b>Inhalte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieverbrauch in Haushalten, in Deutschland und weltweit differenziert nach Energieträgern</li> <li>• Fossile Energieträger und Kernenergie</li> <li>• Kohle- Gas- und Kernkraftwerke</li> <li>• Photovoltaik, Windkraft, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie</li> <li>• Energiewirtschaftliche Wertschöpfungskette: Erzeugung, Verteilung-/ und Transport, Handel und Vertrieb</li> <li>• Energiepolitik und Energierecht</li> </ul>				
<b>Literatur</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panos Konstantin: Praxisbuch Energiewirtschaft. Springer Vieweg, 1700.</li> <li>• Dietmar Graeber: Handel mit Strom aus erneuerbaren Energien. Springer Gabler, 1700.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	LN	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.11. Energy Trading & Risk Mgmt.

<b>Modulkürzel</b>	<b>ECTS</b>	<b>Sprache</b>	<b>Art/Semester</b>	<b>Turnus</b>
ETRM	5	englisch	Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Energy Trading and Risk Management				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Energie)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Since the liberation of the electricity and the gas sector, energy trading became an important part of the relevant value chains as it used to be for years in the coal and oil industry. The energy transition supports this by adding more and more renewable and therefore volatile units to the system, which also results in higher price risks and the need to measure and manage them. To acquire knowledge about the relevant measures and instruments to do this is essential. Within the scope of the course the basics of energy trading and the accompanying risk management is being illustrated. Cross border, long-term and short-term trading simulations and the "Energy trader for one day"-experience completes the module.				
<b>Lernergebnisse</b> The course strengthens the following capabilities: <b>Professional skill:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Students achieve knowledge about the basics of energy trading and risk management.</li> </ul> <b>Methodological skills:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Students learn and understand the reasons and need for energy trading</li> <li>• Students learn and understand the energy markets and are able to identify differences in them</li> <li>• Students learn to identify and to measure price risk with standard measures</li> <li>• Students learn to use instruments to hedge price risk and are able to evaluate the basic hedging instruments</li> <li>• Students learn the principle of Delta-hedging and are able to calculate the different positions</li> </ul> <b>Social and Self skills:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Students learn to perform a presentation and answer specific questions of the audience</li> <li>• Students learn to raise questions in discussions on different energy markets</li> <li>• Students learn to work together with other students in a team and to solve tasks under stress</li> </ul>				
<b>Inhalte</b> Introduction to energy trading <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview of the value chain</li> <li>• Tradable commodities, trading markets and the link to physically generation</li> <li>• The role of energy trading</li> <li>• German regulations and laws</li> </ul> The European perspective <ul style="list-style-type: none"> <li>• The "European energy market" - focus on electricity</li> <li>• EU-Regulations and laws</li> <li>• Congestion management</li> </ul> The different energy markets - Oil, Coal, Gas, Electricity, Emissions Structure of the markets <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spot market, derivatives market</li> <li>• Market products: Forwards, Futures, Options</li> <li>• Price formation</li> </ul> Introduction to risk management <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview</li> <li>• Role of risk management in a trading organization</li> <li>• Price risk management and credit risk management</li> <li>• Hourly Price Forward Curve</li> <li>• Delta Hedging</li> </ul> Simulations <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross border trading</li> <li>• Short-term trading and hedging</li> <li>• Long-term trading and hedging</li> </ul>				
<b>Literatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markus Burger and Bernhard Graeber and Gero Schindlmayr: Managing energy risk: An Integrated View on Power and other: Energy Markets. 2nd Edition John Wiley &amp; Sons, Ltd., Hoboken, New Jersey, 2014</li> <li>• Iris Marie Mack: Energy Trading and Risk Management. John Wiley &amp; Sons Singapore Pte. Ltd., 2014</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung				

<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min), BE	<b>Vorleistung</b>	RE	
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.12. Industrielle Automation

<b>Modulkürzel</b>	<b>ECTS</b>	<b>Sprache</b>	<b>Art/Semester</b>	<b>Turnus</b>
IAUT	5	deutsch	Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Industrielle Automation				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Industrie)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Industrieautomatisierung hat die wesentliche Aufgabe, Prozesse produktiver zu gestalten, bei einer verbesserten Qualität und optimalen Verfügbarkeit (OEE). Wesentliche Kernpunkte und Fragestellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wann ist die Einführung der Automatisierung kosteneffizient (ROI)?</li> <li>• Welche Komponenten stehen zur Umsetzung zur Verfügung?</li> <li>• Wie interagieren diese Komponenten?</li> <li>• Wie sichere ich die technische Verfügbarkeit ab?</li> <li>• Wodurch kann die Produkt-Qualität verbessert werden?</li> <li>• Wie bleibt das System über viele Jahre effizient in einer Produktionswelt, die sich dynamisch verändert?</li> <li>• Welche Kriterien sind wichtig in der Auswahl der Automatisierungskomponenten und auch im operativen Einsatz?</li> </ul> Diese Themen sind seit Jahrzehnten die Basis der Industrieautomatisierung. Neue Aspekte sind nicht erst seit der Einführung des Begriffs „Industrie 4.0“ und deren Implementierung hinzugekommen. Das Internet of Things (IOT) und die Digitalisierung bieten neue Möglichkeiten für die Automatisierungstechnik. Themen wie Cloudplattformen, Edge Computing, Künstliche Intelligenz und Cyber Security gewinnen an Bedeutung und werden in Verbindung mit der heutigen Automatisierungstechnik im Jahr 202X die Produktion der Zukunft signifikant verändern. Den Studierenden des Moduls "Industrielle Automation werden die Gesamtzusammenhänge erklärt und die aktuellen Trends in der Industrieautomatisierung vermittelt. Basis ist ein Grundlagenwissen, wie Sensoren und Aktoren aufgebaut sind und funktionieren. Ebenso ein Basiswissen über industrielle Kommunikation Die Studierenden sollen verstehen, welche Kernelemente in der Automatisierungstechnik eingesetzt werden und wie diese in Systemen (Werkzeugmaschine, Roboter, Produktionsmaschine) interagieren. Neben theoretischen Ausführungen in der Vorlesung wird der Stoff durch Übungen vertieft.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis über die wichtigsten Eigenschaften von Automatisierungskomponenten</li> <li>• Kenntnis über Konzepte der Digitalisierung in der Produktion und wie diese angewendet werden können</li> <li>• Kenntnis über die Möglichkeiten zum Aufbau automatisierter Fertigungslösungen mit Sensoren und Aktoren</li> <li>• Auslegung von Sensoren für Anforderungsprofile</li> <li>• Berechnung und Auslegung von Motoren aufgrund von vorgegebenen Lastspielen und Anforderungen</li> <li>• Verstehen von industriellen Vernetzungsmöglichkeiten und Beurteilung der Vorteile, aber auch der Nachteile (Security)</li> <li>• Beurteilung der Automatisierungstechnik in komplexen Gesamtsystemen</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständige Analyse und Strukturierung automatisierungstechnischer Fragestellungen</li> <li>• Beurteilungsvermögen bezüglich der Auswahl von Sensoren, Aktoren und Vernetzungskomponenten und deren Projektierung</li> <li>• Systematische Entscheidungsfindung unter technologischen, wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen und ökologischen Gesichtspunkten</li> </ul>				
<b>Selbstkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständige Strukturierung einer komplexen Problemstellung</li> <li>• Abstraktionsvermögen für IT-Fragestellungen (Protokolle)</li> <li>• Offenheit für Digitalisierungsthemen</li> </ul>				
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Modul "Industrielle Automation“ umfasst die folgenden Inhalte:</li> <li>• Grundlagen der Automatisierungstechnik</li> <li>• Aktuelle Trends in der Automatisierungstechnik</li> <li>• Sensorik (u.a. für Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, RFID)</li> <li>• Aktorik (Elektromotoren)</li> <li>• Industrielle Kommunikation (5G, Bus-Systeme, Ethernet, Cyber Security)</li> <li>• Digitalisierung (Edge, Künstliche Intelligenz, Datamining)</li> <li>• Anwendungsfälle Diskrete Fertigung (Werkzeugmaschinen, Produktionsmaschinen)</li> </ul>				
<b>Literatur</b>				

- Hesse, S.; Schnell, G.: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation. 7. Auflage Springer Vieweg Verlag, 2018.
- Kief, H. B.; Roschiwal, H. A.; Schwarz, K.: CNC-Handbuch. München: Carl Hanser Verlag, 2020.
- Reinhart, G.: Handbuch Industrie 4.0. München: Carl Hanser Verlag, 2017.
- Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Wiesbaden: Springer Verlag, 2014.

Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung. Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung

<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (4 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>		
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

### 2.13. Digitale Produktionsplanung

<b>Modulkürzel</b> DPPL	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> deutsch	<b>Art/Semester</b> Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	<b>Turnus</b> Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Digitale Produktionsplanung				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Industrie)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Das Modul "Digitale Produktionsplanung" gibt eine Einführung in moderne Methoden und Werkzeuge zur digitalen Planung und Simulation von manuellen und automatisierten Produktionsprozessen. Die Kenntnis der Modulinhalte ist für die Tätigkeit eines Wirtschaftsinformatikers in einem produzierenden Betrieb relevant.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <b>Fachkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiale und Grenzen digitaler Planungs- und Simulationstools einschätzen</li> <li>• Entscheiden unter welchen Randbedingungen die Anwendung digitaler Planungs- und Simulationstools sinnvoll ist</li> <li>• Ausgewählte Werkzeuge der Digitalen Fabrik an einfachen Beispielen anwenden</li> </ul> <b>Methodenkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Planungs- und Simulationsanwendungen vorbereiten und durchführen</li> <li>• Die Ergebnisse digitaler Planungs- und Simulationstools auswerten</li> </ul> <b>Selbstkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritischer Umgang mit den Möglichkeiten innovativer digitaler Planungs- und Simulationstools</li> </ul>				
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktentstehungsprozess und Produktionsprozesse (insbesondere in der Automobilindustrie)</li> <li>• Aufgaben und Ziele der Produktionsprozessplanung in einem Industrieunternehmen</li> <li>• Definition und Ziele der "Digitalen Fabrik"</li> <li>• Übersicht über Werkzeuge der Digitalen Fabrik</li> <li>• Spezifische Anforderungen an Zerspanungs-, Füge- und Montageprozesse</li> <li>• In den Übungen werden Beispiele mit Werkzeugen der Digitalen Fabrik umgesetzt</li> </ul>				
<b>Literatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühn, W.: Digitale Fabrik - Fabriksimulation für Produktionsplaner. Carl Hanser Verlag, 2006.</li> <li>• VDI-Richtlinie 4499 (Digitale Fabrik) - Blatt 1, Blatt 2, Blatt 3. ,</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Mündliche Prüfung	<b>Vorleistung</b>		
<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

## 2.14. Management in der Produktion

Modulkürzel	ECTS	Sprache	Art/Semester	Turnus
MGPR	5	deutsch	Wahlpflicht-/Schwerpunktmodul	Sommer- und Wintersemester
<b>Modultitel</b> Management in der Produktion				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik (Schwerpunkt Industrie)				
<b>Zuordnung zum Curriculum als Wahlpflichtmodul</b> Wirtschaftsinformatik				
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> Die Veränderungsgeschwindigkeit in der Industrie erfordert eine immer häufigere Anpassung und Neugestaltung von Organisationsstrukturen und Fabrikabläufen. Für Planungs- und Projektengineure der Industrie sind Methoden der betrieblichen Führung und des Industrial Engineerings wichtige Grundwerkzeuge der täglichen Arbeit.				
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden				
<b>Fachkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operative Prozesse im Betrieb erkennen, beurteilen und gestalten</li> <li>• Prozesse in Fertigung, Montage und im Gesamtbetrieb analysieren und dokumentieren</li> <li>• Fertigungs- und Montagebereiche kapazitiv auslegen</li> <li>• Mit Kennzahlen Fertigungsbereich planen, bewerten und verbessern</li> <li>• Moderne Managementsysteme (Lean Production, Kaizen, TQM, etc.) überblicken und deren Kernmethoden anwenden (7 Verschwendungsarten, 5 S, etc.)</li> <li>• Betriebliche Abläufe mit Flussdiagrammen beschreiben</li> </ul>				
<b>Methodenkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitssysteme freischneiden und beschreiben</li> <li>• Shopfloorboards designen und anwenden</li> <li>• Aufbau- und Ablauforganisation von Geschäftsprozessen analysieren und beschreiben</li> <li>• Flussdiagramme korrekt erstellen</li> <li>• Wertstromzeichnungen erstellen und interpretieren</li> <li>• Lean Verbesserungen am logistischen Fluss im Betrieb ausrichten</li> </ul>				
<b>Selbstkompetenz:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit an Projektaufgaben aus der Industrie</li> <li>• Aufgabenverteilung innerhalb der Gruppe regeln</li> <li>• Abschlusspräsentation vor Fachpublikum</li> <li>• Erstellung von Fallbeispielen und Planspiele für die Moderation des Referats</li> <li>• Moderation von Gruppen anhand von Fallbeispielen und Planspielen</li> <li>• Wissenschaftliche Arbeitsweise mit Quellennachweisen</li> </ul>				
<b>Inhalte</b> Das Modul "Management in der Produktion" umfasst die folgenden Inhalte:				
<b>Management und Führung:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führungskonzepte in der Industrie</li> <li>• Führungsstile und Kommunikation</li> <li>• Produktivitätsmanagement</li> <li>• Shopfloor Management</li> <li>• Personaleinsatzplanung</li> <li>• Personalführung in der Werkstatt</li> </ul>				
<b>Betriebsorganisation und Lean Management:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Organisation</li> <li>• Managementkonzepte</li> <li>• Qualitäts- und Prozessmanagement</li> <li>• Wertstrom Design</li> <li>• Kaizen - Kontinuierliche Verbesserung im Unternehmen</li> <li>• Planspiel zur Fertigungsorganisation</li> </ul>				
<b>Literatur</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• REFA: REFA Methodenlehre der Betriebsorganisation, Planung und Gestaltung komplexer Produktionssysteme. 2. Auflage Carl Hanser Verlag, 1990.</li> <li>• Bokranz, R.: Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. Schäffer-Pöschel Verlag, 2006.</li> </ul> Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung				
<b>Lehr- und Lernformen</b>		Vorlesung (4 SWS)		
<b>Prüfungsform</b>		Klausur (90 min)	<b>Vorleistung</b>	Referat

<b>Aufbauende Module</b>				
<b>Modulumfang</b>	Präsenzzeit	Selbststudium	Praxiszeit	Gesamtzeit
	60 h	90 h	0 h	150 h

### 2.15. Weitere Wahlpflichtmodule

Als weitere Wahlpflichtmodule können nach Rücksprache auch Pflicht- und Wahlpflichtmodule anderer Studiengänge sowie Sprachen und andere WISO-Fächer gewählt werden. Siehe z.B.

- [Informatik](#)
- [Computer Science](#)
- [Energiewirtschaft International](#)
- [Data Science in der Medizin](#)
- [Informationsmanagement im Gesundheitswesen](#)