

Modulhandbuch

Studiengang Informatik

Jahrgang 2022

Studien-jahr	Modulbezeichnung	Lernort	Prüfung	Workload (P / S)	Leistungs-punkte	
1. Jahr	Einführung in die Informatik (inkl. Konzeptio-nelle Modellierung)	Hochschule	Portfolio	50 / 100	6	42
	Datenbanken und Informationsanalyse	Berufsschule	Portfolio	80 / 70	6	
	Wissensmanagement und kollaboratives Ar-beiten	Hochschule	Portfolio	50 / 100	6	
	Einführung in die Mathematik	Hochschule	Klausur	50 / 100		
	Smart Systems	Berufsschule	Portfolio	80 / 70	6	
	Validierung von Praxiserfahrungen I	Betrieb Hochschule	PV.-Arbeit, Präsen-tation, Praxisbericht	50 / 250	12	
2. Jahr	Automaten und formale Sprachen	Hochschule	Klausur	50 / 100	6	42
	Rechnernetze I	Berufsschule	Portfolio	80 / 70	6	
	Datenschutz und rechtliche Grundlagen	Hochschule	Mündliche Prüfung	50 / 100	6	
	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Hochschule	Klausur	50 / 100	6	
	Programmiersprachen und Methodik	Berufsschule	Portfolio	80 / 70	6	
	Validierung von Praxiserfahrungen II	Betrieb Hochschule	PV.-Arbeit, Präsen-tation, Praxisbericht	50 / 250	12	
3. Jahr	Rechnerorganisation, Betriebssysteme und Virtualisierung	Hochschule	Portfolio	50 / 100	6	42
	Software Engineering I	Berufsschule	Portfolio	80 / 70	6	
	Capstone-Projekt	Hochschule	Projektbericht	50 / 100	6	
	Algorithmen und Datenstrukturen	Hochschule	Klausur	50 / 100		
	Software Engineering II (AE+DP) bzw. Rechnernetze II (SI+DV)	Berufsschule	Portfolio	80 / 70	6	
	Validierung von Praxiserfahrungen III	Betrieb Hochschule	PV.-Arbeit oder Pro-jektbericht, Präsen-tation, Praxisbericht	50 / 250	12	
4. Jahr	IT Security	Hochschule	Projektbericht	50 / 100	6	54
	Current Topics Computer Science	Hochschule	Projektbericht	50 / 100	6	
	Lineare Algebra und Statistik	Hochschule	Klausur	50 / 100	6	
	Wissensmanagement und wissenschaftliches Arbeiten	Hochschule	Hausarbeit	50 / 100	6	
	Machine Learning	Hochschule	Kombinierte Modul-prüfung (Projektbe-richt und Präsen-tation)	50 / 100	6	
	Validierung von Praxiserfahrungen IV	Betrieb Hochschule	Präsentation	50 / 250	12	
	Bachelorarbeit	Betrieb Hochschule	BA-Arbeit	0 / 300	12	

1. Studienjahr

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Einführung in die Informatik (inkl. konzeptionelle Modellierung)		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – erläutern berufs- und unternehmensbezogene Problemstellungen der Informatik, – wenden Konzepte, Instrumente, Methoden und Modellierungsformen der Informatik zur entsprechenden Lösung an, – beurteilen zukünftige technische und berufliche Entwicklungen der Informationstechnik unter Beachtung gesellschaftlicher, ökologischer, ökonomischer und politischer Gesichtspunkte, – erhalten einen Überblick über die wesentlichen Felder der Informatik, den Fachrichtungen und deren Spezialisierungen, – erschließen sich die Berufsbezüge zu den Schwerpunkten der in den Unternehmen in Bezug auf Ihre zukünftigen Tätigkeiten – wenden Methoden zu IT-Schutzbedarfsanalyse an. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Einführung in die Informatik	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Authentische Beispiele aus betrieblicher Sicht – Informatik in Unternehmen und als Wissenschaftsdisziplin – Einsatzgebiete der Informatik – Informatiktrends – Hardware- und Softwaregrundlagen – Grundkonzepte der Web-Programmierung – IT Schutzbedarfsanalyse nach IT Grundschutz 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input checked="" type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester		

	<input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Vorlesung / Seminar
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Ernst, H., Schmidt, J., & Beneken, G. H. (2020). Grundkurs Informatik: Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis – eine umfassende, praxisorientierte Einführung (7., erweiterte und aktualisierte Auflage). Springer – Skripte des Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Folgende Anforderungen ergeben sich aus der Verteilung und curricularen Verzahnung.</p> <p>Lernfeld 4: Sie planen eine Schutzbedarfsanalyse, indem sie gemäß der IT-Sicherheitsleitlinie des Unternehmens Schutzziele des Grundschutzes (<i>Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit</i>) in ihrem Arbeitsbereich ermitteln und eine Klassifikation von Schadensszenarien vornehmen. Sie entscheiden über die Gewichtung möglicher Bedrohungen unter Berücksichtigung der Schadensszenarien. Dazu führen sie eine Schutzbedarfsanalyse in ihrem Arbeitsbereich durch, nehmen Bedrohungsfaktoren auf und dokumentieren diese.</p>

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Datenbanken und Informationsanalyse		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Nino Gessner		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – erwerben grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und den Einsatz verschiedener Datenbanksysteme (relationale Datenbank, hierarchische und objektrelationale Datenbank, Data-Warehouse, NoSQL-Datenbank), – kategorisieren Daten von Bit bis Big Data und beurteilen diese hinsichtlich Herkunft, Art, Verfügbarkeit und notwendiger Datensicherheit, – wenden für die Modellierung einer Datenbank ein Entity-Relationship-Modell (ER-Modell) an und überprüfen ihr Ergebnis anhand der Normalisierungsregeln, – überführen ihr ER-Modell in ein relationales Datenbankmodell und legen mithilfe eines Datenbankmanagementsystems (DBMS) eine sachgerechte und fallorientierte Datenbank an, – planen und implementieren unter Nutzung von Vorgehensmodellen der Softwareentwicklung eine Datenbankapplikation zur Verwaltung der Datenbestände, beachten Qualitätsmerkmale, entwickeln Testfälle und überprüfen diese, – beurteilen die Eignung der Datenbank(-anwendung) zur Bewältigung der gestellten Anforderungen, – beurteilen die Zugriffsmöglichkeiten auf das Datenbanksystem und implementieren exemplarisch den Zugriff aus einer Programmiersprache. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Datenbanken und Informationsanalyse	80 h	70 h

	<ul style="list-style-type: none"> – Grundkonzepte und Datenmodellierung – Relationales Datenmodell
	<ul style="list-style-type: none"> – Normalformen – Relationaler Datenbankentwurf – Mehrbenutzerbetrieb und Transaktionskonzepte – Architekturen von Datenbanksystemen – Datenbankpraxis: DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language), DCL (Data Control Language) sowie der Zugriff aus einer Programmiersprache – Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Datenbanktechnologien
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input checked="" type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch, einzelne Inhalte in Englisch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Steiner, Renè (2014): Grundkurs Relationale Datenbanken. Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf. 8. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden – Schubert, Matthias (2007): Datenbanken. Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken. 2., überarbeitete Aufl. Wiesbaden: B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage Wiesbaden – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Wissensmanagement und kollaboratives Arbeiten		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – wenden Lernmethoden und -techniken im Studium an und erarbeiten sich diese selbstständig, – entwickeln Strategien und Prozesse zur Kollaboration und für den Lernprozess, – gestalten eine eigene Lernkultur und Lernreflexivität, – arbeiten in digitalen Arbeitsgruppen und Gemeinschaften kollaborativ, – arbeiten mit digitalen Inhalten in Bezug auf Wissensakquisition, Wissensverteilung und Versionsverwaltung, – wenden Methoden des Wissensmanagements in schwach strukturierten Datenbeständen an, – wenden Grundsätze und Qualitätskriterien des wissenschaftlichen Arbeitens an, – lesen, verstehen, zitieren und verarbeiten Fachliteratur und wissenschaftliche Arbeiten, – recherchieren, beschaffen, bewerten unterschiedliche Quellen und speichern diese nachhaltig. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Wissensmanagement und kollaboratives Arbeiten	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Moderation und Diskussionsführung – Zeit- und Ressourcenmanagement – Selbstanalyse/Selbstbeobachtung – Kreativitäts-, Innovations- und Problemlösungstechniken 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Ursache von und Umgang mit Kommunikationskonflikten (Kritikfähigkeit, Konfliktarten, Kommunikationsstile, Umgang mit Aggressivität) – Literatur- und Wissensdatenbanken – Versionsverwaltungssoftware
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input checked="" type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch, einzelne Inhalte in Englisch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Leimeister, Jan Marco (2014): Collaboration Engineering. Berlin, Heidelberg: Springer – Hüttmann, Andrea (2016): Erfolgreich studieren mit Soft Skills. Wiesbaden: Springer Fachmedien – Tsitoara, Mariot (2020): Beginning Git and GitHub. Berkeley, CA: Apress – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Bezug zum Lerncoaching und zur Lernreflexion der Lernorte BHH/Schule/Betrieb

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Einführung in die Mathematik		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Robert Mertens		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – verwenden mathematische Strukturen zielgerichtet und fachgerecht, – beherrschen die logischen und algebraischen Grundlagen der Informatik, – wenden Definitionsprinzipien und Beweistechniken in unterschiedlichen Bereichen und an typischen Beispielen an, – wenden eine präzise und abstrakte Denkweise sowie die formale Denk- und Argumentationsweise in praxisorientierten Problemen an. – beherrschen Grundlagen zur Aussagen- und Prädikatenlogik 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Einführung in die Mathematik	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Mathematische Grundlagen: Mengen, Relationen, Funktionen und deren Operatoren, Boolesche Algebra, Aussagenlogik – Mathematische Techniken: Grundlegende Beweisstrategien, Vollständige Induktion – Mathematische Strukturen: Lösung von linearen Gleichungssystemen, Vektoren – Vertiefung in einem oder mehreren der folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Matrizen und Determinanten ○ Modulare Arithmetik (Zahlentheorie) ○ Kombinatorik ○ Diskrete Stochastik 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input checked="" type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester		

	<input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Seminaristischer Unterricht: Tafelarbeit, Präsentationen von Lösungen von Übungsaufgaben Übung: selbstständiges Lösen von Übungsaufgaben
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Klausur
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Hartmann, Peter (2020): Mathematik für Informatiker. Ein praxisbezogenes Lehrbuch, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint; Springer Vieweg – Schurz, Gerhard (2020): Logik, Grund- und Aufbaukurs in Aussagen und Prädikatenlogik, De Gruyter
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Smart Systems		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Nino Gessner		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Auszubildenden/Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – wenden grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik an, – führen elementare Berechnungen zu Stromkreisen durch, – erarbeiten sich die physikalischen Grundlagen über die Messprinzipien von Sensoren, – erfassen Messdaten elektronisch und verarbeiten diese weiter, – entwerfen und implementieren ein IT-System und beurteilen dessen Eignung zur Bewältigung der gestellten Anforderungen kritisch, – erstellen drahtlose Kommunikationswege zwischen den einzelnen IT-Komponenten, – dokumentieren und präsentieren ein IT-System adressatengerecht. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Smart Systems	80 h	70 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Programmierung von Microcontrollern und Einplatinencomputern – Grundlagen prozeduraler und objektorientierter Programmierung (Verweis auf Programmiersprachen und Methodik) – Programmierung von lokalen Sensoren zur Messdatenerfassung und -übertragung über lokale Funknetzwerke – Speicherung und Auswertung der Messdaten in einer Cloud – Visualisierung der Messdaten – Ansteuerung von Aktoren – Ergonomie und Umweltverträglichkeit – Datenschutz und geistiges Eigentum – Projektkosten/ Wirtschaftlichkeitsrechnung 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Nachhaltigkeit – Grundlagen der Elektrotechnik
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input checked="" type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch, einzelne Inhalte in englischer Sprache
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Andelfinger, Volker P.; Hänisch, Till (2017): Industrie 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden – Molloy, Derek (2016): Exploring Raspberry Pi. 1. Auflage. New York, NY: JOHN WILEY & Sons – Molloy, Derek (2019): Exploring BeagleBone®. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons, Inc. – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Validierung von Praxiserfahrungen I		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	12 ECTS-Leistungspunkte, davon – 8 ECTS Betrieb – 4 ECTS Hochschule		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	300 h	50 h	250 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input checked="" type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden sammeln erste praktische Erfahrungen und lernen ihren Ausbildungsbetrieb insbesondere in Bezug auf die informatischen Gegebenheiten reflektierend kennen. Die Validierung dieser Praxiserfahrungen erfolgt in diesem Modul in Form einer thematisch-fokussierten Reflexion.</p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – reflektieren den eigenen Sozialisationsprozess und analysieren insbesondere im Hinblick auf die Berufswahl und ihr betriebliches Rollenverständnis, – beschreiben eine betriebliche Fragestellung oder Projektthematik unter Bezug auf Theorien und wichtige empirische Rahmendaten und identifizieren aktuelle informationstechnische Probleme, – benennen das Aufgabenspektrum von Informatiker:innen in betrieblichen Zusammenhängen, – erfassen die typischen Aufgabenspektren von Informatiker:innen mit den damit verbundenen Rollenerwartungen und -konflikten, – werten ihre Erfahrungen mit ersten betrieblichen Tätigkeiten und mit dem sozialen System Betrieb aus, – wenden wissenschaftliche Lese-, Schreib- und Arbeitsmethoden an, – erarbeiten aus dem Seminarkontext Erkundungsschwerpunkte für die nachfolgende Durchführung der Praxiserfahrung. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Praxisvalidierung	0 h	200 h
	Reflexion der Praxis	42 h	15 h
	Begleitband wissen-	integriert	12 h

	<p>schaftliches Arbeiten</p>		
	<p>Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug</p>	8 h	23 h
	<p><u>Reflexion der Praxis</u></p> <p>Es werden Problemstellungen zur systematischen Erkundung informatischer Themen im Betrieb erarbeitet. Aus dem Modul „Einführung in die Informatik“ lassen sich die Schwerpunktthemen für die Reflexion der Kernbereiche und Anwendungsgebiete eines Informatikers bzw. einer Informatikerin herleiten. Der Ausbildungsnachweis (Berichtsheft) bietet die Grundlage zur Erfassung von Praxiserfahrungen und dient zur gemeinsamen Reflexion ausgewählter Beiträge in der Kursgruppe sowie – unter Einbezug aktueller Branchenthemen – zur Konkretisierung der individuellen Fragestellung für die Praxisvalidierungsarbeit. Für die Praxisvalidierungsphase wird eine Projektskizze (Exposé) erarbeitet.</p>		
	<p><u>Praxisvalidierung</u></p> <p>Erstellung einer Praxisvalidierungsarbeit zu einer betrieblichen Fragestellung, die aus dem Kontext der berufspraktischen Erfahrungen der/des Studierenden im Unternehmen stammt und einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugeführt wird.</p>		
	<p><u>Begleitband wissenschaftliches Arbeiten</u></p> <p>Im Kontext der zu erstellenden Projektskizze (Exposé) und der Praxisvalidierungsarbeit I erfolgt eine anwendungsbezogene Einübung und Vertiefung der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, aufbauend auf dem Modul „Wissensmanagement und Kollaboratives Arbeiten“.</p>		
	<p><u>Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug</u></p> <p>Seminaristische Lehrveranstaltung, die aktuelle Themen mit hoher Relevanz für die im jeweiligen Studiengang vertretenen Branchen und Unternehmen mit wissenschaftsbezogener Einbettung aufgreift.</p>		
	<p><u>Themenauswahl</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kerngebiete und Anwendungsbereiche von Informatiker:innen – IT-Prozesse in Betrieben – Rollenerwartungen, -konflikte und Rollentheorien im beruflichen Praxisfeld – IT-Sicherheit, IT-Systeme, Software Engineering, Hard- und Software etc. 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input checked="" type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Seminar, Übung, individuelle Betreuung des Selbststudiums. In festgelegten Intervallen finden während der gesamten Bearbeitung Besprechungen unter Leitung der lehrenden und betreuenden Person statt.		
Sprache	Deutsch		
Prüfungsform, -umfang, -dauer	<ul style="list-style-type: none"> – Praxisvalidierungsarbeit (unbenotet) – Präsentation (unbenotet) – Praxisbericht (unbenotet) 		

Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	Individuell bezogen auf die Fragestellung der Praxisvalidierungsarbeit und die Reflexionsfragen für Präsentation und Praxisbericht
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Die Reflexion der ausgewählten Praxisvalidierungsthemen erfolgt im Rahmen eines Kolloquiums (Präsentation mit Diskussion im Kreise der Studierenden).</p> <p>Die Studierenden werden vom wissenschaftlichen Personal der BHH begleitend zur Erstellung der Praxisvalidierungsarbeit betreut.</p> <p>Die Bewertung des Moduls erfolgt mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ ohne Ausweis einer Notenstufe.</p>

2. Studienjahr

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Automaten und formale Sprachen		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Robert Mertens		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> – stellen Zusammenhänge zwischen Automatenmodellen, regulären Sprachen und Grammatiken her und überführen Modelle ineinander. – transferieren formale Spezifikationen auf Problemstellungen der realen Welt. – wenden, die grundlegenden Begriffe und Formalismen eigenständig an und beziehen diese auf Ihre praktische Arbeit. – verstehen formale Modelle in Form von endlichen Automaten, regulären Ausdrücken und Grammatiken. – erstellen formale Modelle in Form von Automaten, regulären Ausdrücken und Grammatiken. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Automaten und formale Sprachen	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Automaten: Grundlagen und Methoden – Endliche Automaten – Reguläre Ausdrücke und Sprachen – Eigenschaften regulärer Sprachen – Kontextfreie Grammatiken und Sprachen – Eigenschaften kontextfreier Sprachen – Vertiefung in eine der folgenden Richtungen: Kellerautomaten, zeitbehaftete Automaten, Modellierung mit formalen Methoden 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester		

	<input checked="" type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Seminaristischer Unterricht: Tafelarbeit, Präsentationen von Lösungen von Übungsaufgaben
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Klausur
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Hopcroft, John E.; Motwani, Rajeev; Ullmann, Jeffrey D. (2011): Einführung in Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit. 3., aktualisierte Auflage. München: Pearson Studium (Studium IT). – Asteroth, Alexander; Baier, Christel (2002): Theoretische Informatik. Eine Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und formale Sprachen mit 101 Beispielen. München: Pearson Studium (Informatik). – Socher, Rolf (2008): Theoretische Grundlagen der Informatik. Mit 31 Tabellen, 36 Beispielen und 75 Aufgaben mit Lösungen. 3., aktualisierte und erw. Aufl. München: Hanser (Lehrbücher zur Informatik). – Kaynar, Dilsun K.; Lynch, Nancy; Segala, Roberto; Vaadrager, Frits (2011): The Theory of Timed I/O Automata. Online verfügbar unter https://groups.csail.mit.edu/tds/papers/Lynch/Monograph-second-edition.pdf. – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Rechnernetze I		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Ulrich Stritzel		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> – vergleichen technische Merkmale anhand von Datenblättern, Blockschaltbildern, und Produktbeschreibungen zur Vorbereitung einer Auswahlentscheidung, – analysieren Strukturen und Komponenten eines Netzwerks mit dem Ziel, deren Eigenschaften zu erfassen und mit aktuellen Standards zu vergleichen, – stellen technische Dokumente wie physische und logische Netzwerkpläne gegenüber, analysieren betriebliche Sicherheitsvorgaben und machen sich mit den Anforderungen an betriebliche Netzwerkinfrastrukturen vertraut, – erfassen und beurteilen wesentliche Leistungs-, Architektur- und Sicherheitsmerkmale von betrieblichen Netzwerkinfrastrukturen, – installieren und konfigurieren verschiedene (Server-)Dienste für den (lokalen) Netzwerkbetrieb nach Vorgaben und überprüfen dessen Funktionalität, – planen die Erweiterung einer betrieblichen Netzwerkstruktur, indem sie Lösungsvorschläge für die Zukunftssicherheit (Nachhaltigkeitsaspekte) und Übertragungssicherheit erarbeiten und beurteilen, – können ein LAN (Local Area Network) mit mehreren Switches konfigurieren, das VLANs (Virtual Local Area Networks), Trunking und Spanning Tree unterstützt, – analysieren und beheben Fehler bei der IP-Konnektivität, – erweitern und testen eine bestehende betriebliche Netzwerkstruktur, dokumentieren ihre Handlungsschritte und reflektieren diese kritisch auch in Hinblick auf ökonomische und ökologische Aspekte, – erfassen Kundenerwartungen und Anforderungen an das Netzwerk in einem Kundengespräch, – nutzen eigenständig Planungstools und Simulationssoftware, 		

	– präsentieren ihr Projekt und vertreten fachliche und individuelle Standpunkte in einem Fachgespräch und begründen diese		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Rechnernetze 1	80 h	70 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Hardwaregrundlagen von PC-Systemen und Netzwerkgeräten – Aufbau vernetzter Systeme und Funktion von passiven und aktiven Netzwerkkomponenten – Referenzmodelle für Netzwerkprotokolle – Netzwerkprotokolle und deren Funktion – Routing und Switching Grundlagen – Grundlagen von Verzeichnis- und Netzwerkdiensten – Planung, Umsetzung und Dokumentation von Netzwerktopologien – Grundlagen zur Implementierung skalierbarer Netzwerke – Fehlerbehebung der grundlegenden Konnektivität 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen		
Sprache	Deutsch		
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio		
Voraussetzungen für die Teilnahme			
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Bratvogel, Karsten; Dehn, Siegmund (2020): Netzwerke, Netzwerktechnik, 1. Ausgabe, Stand 2019, Bodenheim: Herdt (Herdt Classics) – Dittfurth, Andreas (2017): Netzwerke. Protokolle und Dienste, 9. Ausgabe, Bodenheim, Dübendorf: Herdt (Herdt Classics) – Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David (2014): Computernetzwerke, 5., aktualisierte Aufl., 2. Dr., München: Pearson (Pearson Studium – IT) – Schreiner, Rüdiger (2016): Computernetzwerke. Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, 6., erweiterte Auflage, München: Carl Hanser (Hanser eLibrary) – Skripte der Dozierenden 		
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich		
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik		
Besonderheiten	Die Studierenden können im Rahmen des Moduls fakultativ die Prüfung zum CCNA 1 und 2 von 3 ablegen, die jeweils aus einem theoretischen und praktischen Teil besteht.		

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Datenschutz und rechtliche Grundlagen		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Robert Mertens		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – erarbeiten Grundlagen zum Datenschutz und zur Grundverordnung und wenden diese an beispielhaften Projekten aus der Praxis an, – entwerfen Konzepte zur Verarbeitung, Speicherung und Datenhaltung von personenbezogenen Daten, – unterscheiden und evaluieren Datenschutzprozesse und schätzen den Wert von Daten fachgerecht ein, – transferieren Aspekte des Data Privacy und wenden diese auf die IT-Security in Rechnernetzen an, – klassifizieren die Terminologie und die wesentlichen Rechtsgrundlagen des Informationstechnologierechts und stellen die zahlreichen Bezüge zum Datenschutzrecht dar. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Datenschutz und rechtliche Grundlagen	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Anwendungsbereich des Datenschutzrechts – Auftragsverarbeitung – Personenbezogene Daten – Datenschutzrechtliche Grundsätze – Datenschutzmanagement – Datenschutzprozesse 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Vorlesung, Seminar		

Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Roßnagel, Alexander; Friedewald, Michael; Hansen, Marit (2018): Die Fortentwicklung des Datenschutzes. Wiesbaden: Springer Fachmedien – Moos, Flemming; Schefzig, Jens; Arning, Marian (2018): Die neue Datenschutz-Grundverordnung. De Gruyter – Rimscha, Markus von (2018): Datenschutz – Konzepte, Algorithmen und Anwendung. Wiesbaden: Springer Fachmedien – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Verteilung zu Lernfeld 9</p> <p>Die Lernenden beurteilen die Netzwerke sowie deren Infrastruktur und die Dienste hinsichtlich der gestellten Anforderungen, Datensicherheit und Datenschutz.</p>

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sebastian Lang		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschreiben die wesentlichen Begriffe und Modelle der Betriebswirtschaftslehre in ihren Teildisziplinen, – wenden die Begriffe und Modelle der Betriebswirtschaftslehre lösungsorientiert auf praktische Problemstellungen an, – charakterisieren die betrieblichen Funktionen sowie deren Aufbau und Aufgaben, – unterscheiden die grundlegenden theoretischen und praktischen Fragestellungen in der managementorientierten Betriebswirtschaftslehre und erörtern diese, – evaluieren Managemententscheidungen und beurteilen diese betriebswirtschaftlich, – beschreiben die Grundlagen der Teildisziplinen der Betriebswirtschaftslehre und entwickeln entscheidungsorientierte Handlungsalternativen zu den Kernfragestellungen in den Teildisziplinen, – differenzieren unternehmerische und marktorientierte Fragestellungen, – strukturieren Typen und Lösungsansätze managementorientierter Entscheidungen, – stellen die Vor- und Nachteile gängiger Instrumente und Modelle in der Betriebswirtschaftslehre in spezifischen Entscheidungssituationen argumentativ dar. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen (inkl. Rechtsformen) und gesellschaftliches Umfeld - Marketing – von der Marktforschung zum Marketingmix 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Supply-Management – Beschaffungs-, Material- und Lagerplanung - Produktionsmanagement – Gestaltung von Produktionsprozessen und deren Planung und Steuerung - Rechnungswesen – Grundzüge der Systeme der Rechnungslegung nach Handelsgesetzbuch (HGB) und International Financial Reporting Standards (IFRS) sowie der Kosten- und Leistungsrechnung - Grundlagen der Finanzierung – Finanzplanung und -kontrolle anhand von Kennzahlen, Investitionsrechnung und Unternehmensbewertung - Personalmanagement – Grundlagen der Personalbedarfsermittlung, Personalbeschaffung und Personalentwicklung - Organisation – Organisationsformen und Organisationsansätze - Unternehmensführung und Management – Unternehmenskultur und Führungsstil, strategisches Management und Wissensmanagement - Weitere betriebswirtschaftlich relevante Grundlagenthemen
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Vorlesung, Seminar (Übung)
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Klausur
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Thommen, Jean-Paul; Achleitner, Ann-Kristin; Gilbert Dirk Ulrich; Hachmeister, Dirk; Jarchow, Svenja; Kaiser, Gernot (2020): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, 9. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag – Erdmann, Georg; Krupp, Michael (2018): Betriebswirtschaftslehre, Hallbergmoos: Pearson Studium – Economic BWL – Wöhe, Günter; Döring, Ulrich; Brösel, Gerrit (2020): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 27., überarbeitete und aktualisierte Auflage, München: Verlag Franz Vahlen – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Verteilung zu Lernfeld 1</p> <p>Die Lernenden informieren sich, auch anhand des Unternehmensleitbildes, über die ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielsetzungen des Unternehmens.</p> <p>Sie analysieren die Marktstruktur in ihrer Branche und ordnen das Unternehmen als komplexes System mit seinen Markt- und Kundenbeziehungen ein. Sie beschreiben die Wertschöpfungskette und ihre eigene Rolle im Betrieb.</p>

	<p>Dabei erkunden sie die Leistungsschwerpunkte sowie Besonderheiten ihres Unternehmens und setzen sich mit der Organisationsstruktur (Aufbauorganisation) und Rechtsform auseinander.</p> <p>Sie informieren sich über den eigenen Handlungs- und Entscheidungsspielraum im Unternehmen (Vollmachten) sowie über Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen.</p>
--	--

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Programmiersprachen und Methodik		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Nino Gessner		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren, entwerfen und realisieren Anwendungssysteme im Rahmen von Projekten und stellen diese bereit, - wenden grundlegende Konstrukten und Methoden der Programmierung an, - analysieren, testen und bewerten Lösungsalternativen, - planen und implementieren unter Nutzung von Vorgehensmodellen der Softwareentwicklung eine Applikation anhand von Anforderungen, beachten Qualitätsmerkmale und entwickeln automatisierte Testfälle, - unterstützen den Entwicklungsprozess durch kontinuierliche Integration und Bereitstellung. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Programmiersprachen und Methodik	80 h	70 h
<ul style="list-style-type: none"> - Operatoren - Kontrollstrukturen - Funktionen - Objektorientierter Programmentwurf - Idee und Merkmale der objektorientierten Programmierung - Klassenkonzept - Überladen von Operatoren und Methoden - Vererbung und Überschreiben von Operatoren - Polymorphismus - Templates oder Generics - Klassenbibliotheken - Grundlagen der GUI-Programmierung - Grundlagen kontinuierlicher Integration und Bereitstellung 			

Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Herold, Helmut; Lurz, Bruno; Wohlrab, Jürgen; Hopf, Matthias (2017): Grundlagen der Informatik, 3., aktualisierte Auflage, Hallbergmoos: Pearson – Gumm, Heinz-Peter; Sommer, Manfred (2013): Einführung in die Informatik, München: De Gruyter – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Validierung von Praxiserfahrungen II		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	12 ECTS-Leistungspunkte, davon – 8 ECTS Betrieb – 4 ECTS Hochschule		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	300 h	50 h	250 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input checked="" type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden haben erste praktische Erfahrungen im Studienjahr 1 gesammelt und kennen erste Methoden zur Reflexion betrieblichen Praxis. Die Validierung dieser Praxiserfahrungen erfolgt in diesem Modul in Form einer thematisch-fokussierten Reflexion unter Einbezug einer ausgewählten Forschungsmethode.</p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – reflektieren den eigenen Sozialisationsprozess und analysieren insbesondere im Hinblick auf die Berufswahl und ihr betriebliches Rollenverständnis, – beschreiben eine betriebliche Fragestellung oder Projektthematik unter Bezug auf Theorien und wichtige empirische Rahmendaten und identifizieren aktuelle informationstechnische Probleme, – benennen das Aufgabenspektrum in der Informatik in betrieblichen Zusammenhängen, – erfassen die typischen Aufgabenspektren von Informatikern und Informatikerinnen mit den damit verbundenen Rollenerwartungen und -konflikten, – werten ihre Erfahrungen mit ersten betrieblichen Tätigkeiten und mit dem sozialen System Betrieb aus, – wählen für ihre Praxisvalidierung eine geeignete wissenschaftliche Forschungsmethode aus und wenden diese zielgerichtet an, – erarbeiten aus dem Seminarkontext Erkundungsschwerpunkte für die nachfolgende Durchführung der Praxiserfahrung. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Praxisvalidierung	0 h	200 h
	Reflexion der Praxis	42 h	15 h

	Begleitband wissenschaftliches Arbeiten	integriert	12 h
	Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug	8 h	23 h
	<u>Reflexion der Praxis</u> Es werden Problemstellungen zur systematischen Erkundung informatischer Themen im Betrieb erarbeitet. Aus den thematischen Modulen des 2. Studienjahres lassen sich die Schwerpunktthemen für die Reflexion der Kernbereiche und Anwendungsgebiete von Informatiker:innen herleiten. Der Ausbildungsnachweis (Berichtsheft) bietet die Grundlage zur Erfassung von Praxiserfahrungen und dient zur gemeinsamen Reflexion ausgewählter Beiträge in der Kursgruppe sowie – unter Einbezug aktueller Branchenthemen – zur Konkretisierung der individuellen Fragestellung für die Praxisvalidierungsarbeit. Für die Praxisvalidierungsphase wird eine Projektskizze (Exposé) erarbeitet.		
	<u>Praxisvalidierung</u> Erstellung einer Praxisvalidierungsarbeit zu einer betrieblichen Fragestellung, die aus dem Kontext der berufspraktischen Erfahrungen der Studierenden im Unternehmen stammt und einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugeführt wird. In dieser Praxisvalidierung wird eine ausgewählte Forschungsmethode durch die Studierenden ausgewählt und angewendet		
	<u>Begleitband wissenschaftliches Arbeiten</u> Im Kontext der zu erstellenden Projektskizze (Exposé) und der Praxisvalidierungsarbeit I erfolgt eine anwendungsbezogene Einübung und Vertiefung der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, aufbauend auf dem Modul „Wissensmanagement und Kollaboratives Arbeiten“.		
	<u>Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug</u> Seminaristische Lehrveranstaltung, die aktuelle Themen mit hoher Relevanz für die im jeweiligen Studiengang vertretenen Branchen und Unternehmen mit wissenschaftsbezogener Einbettung aufgreift.		
	<u>Themenauswahl</u> <ul style="list-style-type: none"> – Kerngebiete und Anwendungsbereiche von Informatiker:innen – IT-Prozesse in Betrieben – Rollenerwartungen, -konflikte und Rollentheorien im beruflichen Praxisfeld – IT-Sicherheit, IT-Systeme, Software Engineering, Hard- und Software etc. 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Seminar, Übung, individuelle Betreuung des Selbststudiums. In festgelegten Intervallen finden während der gesamten Bearbeitung Besprechungen unter Leitung der lehrenden und betreuenden Person statt.		
Sprache	Deutsch		

Prüfungsform, -umfang, -dauer	<ul style="list-style-type: none"> – Praxisvalidierungsarbeit – Präsentation – Praxisbericht
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	Individuell bezogen auf die Fragestellung der Praxisvalidierungsarbeit und die Reflexionsfragen für Präsentation und Praxisbericht
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Die Reflexion der ausgewählten Praxisvalidierungsthemen erfolgt im Rahmen eines Kolloquiums (Präsentation mit Diskussion im Kreise der Studierenden).</p> <p>Die Studierenden werden vom wissenschaftlichen Personal der BHH begleitend zur Erstellung der Praxisvalidierungsarbeit betreut.</p>

3. Studienjahr

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Rechnerorganisation, Betriebssysteme und Virtualisierung		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – vergleichen technische Merkmale anhand von Datenblättern, und Produktbeschreibungen zur Vorbereitung einer Auswahlentscheidung von Betriebssystemen, – analysieren Strukturen und Komponenten eines Rechneraufbaus und dessen Komponenten mit dem Ziel, deren Eigenschaften zu erfassen und mit aktuellen und virtuellen Standards zu vergleichen, – erfassen und beurteilen wesentliche Leistungs-, Architektur- und Sicherheitsmerkmale von verteilten Systemen und Elementen der IOT Infrastruktur, – nutzen eigenständig Planungstools und Simulationssoftware zur Virtualisierung. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Rechnerorganisation, Betriebssysteme und Virtualisierung	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Rechnerorganisation und -Aufbau – Betriebssysteme - Aufbau – Dateisysteme- und Speicherverwaltung – Schnittstellen und virtuelle Maschinen 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen		

Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Tanenbaum, Andrew S.; Bos, Herbert (2016): Moderne Betriebssysteme. 4., aktualisierte Auflage. Hallbergmoos: Pearson (Always learning). – Brause, Rüdiger (2017): Betriebssysteme Grundlagen und Konzepte, 4. Erweiterte Auflage, Berlin: Springer Verlag – Lee, Roger (2020): Big Data, Cloud Computing, and Data Science, Engineering. Schweiz: Springer Verlag – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Verteilung Lernfeld 2 „Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten“ Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, die Ausstattung eines Arbeitsplatzes nach Kundenwunsch zu dimensionieren, anzubieten, zu beschaffen und den Arbeitsplatz an die Kunden zu übergeben</p>

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Software Engineering I		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Ulrich Stitzel		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – kennen unterschiedliche Vorgehensmodelle und Methode der Softwareentwicklung und beurteilen ihren Einsatz – analysieren realitätsnahe Probleme und entwickeln systematisch softwarebasierte Lösungen – entscheiden sich für geeignete Entwicklungsmethoden in einem Projektumfeld, setzen diese in didaktisch reduzierter Form um, kontrollieren und beurteilen das gewählte Vorgehen – planen, implementieren und evaluieren modulare Softwarekomponenten und leiten Maßnahmen zur Überarbeitung der erstellten Module ein – unterstützen die gewählten Vorgehensmodelle mit Maßnahmen der (automatisierten) Qualitätssicherung – analysieren grundlegende wirtschaftliche Aspekte der entwickelten softwarebasierten Lösungen und prüfen Möglichkeiten zur Verbreitung und Vermarktung 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Software Engineering	80 h	70 h
<ul style="list-style-type: none"> – Vorgehensmodelle – Phasen des Software-Lebenszyklus und deren Zusammenhänge – Anforderungsanalyse und -management – Analyse- und Entwurfsmodelle sowie UML – Softwarearchitekturen und Schnittstellenentwurf – Coderichtlinien und Codequalität: Reviewing und Testplanung, -durchführung und -bewertung – Entwurfsmuster – Refactoring und Refactorings (Iterativer Charakter ist sehr wichtig) 			

	<ul style="list-style-type: none"> – Design-Heuristiken und -Regeln – Softwarequalität – Grundlegende wirtschaftliche Aspekte der Softwareentwicklung und Existenzgründung
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch, einzelne Inhalte in Englisch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Goll, Joachim (2014): Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik. Mit lauffähigen Beispielen in Java, 2., aktual. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg – Brandstätter, Jonathan (2013): Agile IT-Projekte erfolgreich gestalten. Risikomanagement als Ergänzung zu Scrum, Wiesbaden: Springer Vieweg (SpringerLink). Online verfügbar unter http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=670522 – Bunse, Christian; Knethen, Antje von (2008): Vorgehensmodelle kompakt, 2. Aufl., Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag (kompakt-Reihe). Online verfügbar unter http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3038438&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm – Sommerville, Ian (2018): Software Engineering, 10., aktualisierte Auflage, Hallbergmoos: Pearson (IT Informatik, 4344) – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Capstone-Projekt		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Robert Mertens		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Das „Capstone Projekt“ bietet eine besondere Möglichkeit, im Studienverlauf die bereits erworbenen akademischen und anwendungsorientierten Kompetenzen zu verbinden und ein theoriegeleitetes praxisrelevante Projekt mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die theoretische Fundierung und eine disziplin- und studiengangübergreifende Herangehensweise sollen zu einer anwendungsorientierten Lösung und ganzheitlichen Projektbearbeitung hinführen.</p> <p>Die Forschungsthemen werden in Anlehnung an das Forschungsprofil der BHH ausgewählt und sollen einen hohen Anwendungsbezug für die Unternehmen haben.</p> <p>Die Studierenden.. .</p> <ul style="list-style-type: none"> - erhalten ein Feedback zu den in den ersten beiden Studienjahren angefertigten wissenschaftlichen Arbeiten, um die wichtigsten Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens zu wiederholen, - erarbeiten eine komplexe informationstechnische Problem- bzw. Fragestellung aus Forschung und Wissenschaft mit besonderer strategischer Relevanz für eine mögliche Unternehmenspraxis zur eigenständigen Durchführung eines praxisnahen Forschungsprojektes, - bearbeiten in Kleingruppen einzelne Themen, die sich mit jeweils einem besonderen Aspekt des Forschungsthemas befassen, - bestimmen studiengangübergreifende Projektteams, - erstellen ein Projekt und führen eigenständig das Projektmanagement aus (im Idealfall inkl. Budget, Ressourcen und Zeitplanung, wenn ein interdisziplinäres Projekt zustande kommt), - werden mit inhaltlich relevanten wissenschaftlichen Basistexten ausgestattet. Sie erweitern ihre Kompetenz zur Quellenanalyse und erarbeiten eigenständig Auswahl und Anwendung von empirischer Sozialforschung und Quellenanalyse, 		

	- vertiefen ihre Kompetenz zur Präsentation, Diskussion und Moderation entwickelter Ergebnisse und erworbener Kenntnisse.		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Capstone-Projekt	50 h	100 h
	<p>Bisherige informationstechnische Modulinhalte des Bildungsgangs sind die Grundlage für die Auswahl der Forschungsthemen. Die Forschungsthemen werden von der Hochschule vorgegeben und konzentrieren sich auf anwendungsorientierte Forschung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forschungen zur agilen Anwendungsentwicklung - Angewandte Forschung zu Themen der Informatik (Anwendungsentwicklung, Systemintegration, Daten- und Prozessanalyse, Digitale Vernetzung) - Auftragsbezogene Forschung von Unternehmen - Projektmanagement, Projektleitung und Teamarbeit im Projekt - Präsentations- und Moderationstechniken 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Seminar / Übung/individuelle Begleitung		
Sprache	Deutsch		
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Projektbericht		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls Validierung von Praxiserfahrung I Vorherige Teilnahme an den Veranstaltungen des ersten und zweiten Studienjahres		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Meyer, Helga; Reher, Heinz-Josef (2019): Projektmanagement: Von der Definition über die Projektplanung zum erfolgreichen Abschluss, 2., überarbeitete Auflage, Wiesbaden: - Brandstätter, J. (2013): Agile IT-Projekte erfolgreich gestalten: Risikomanagement als Ergänzung zu Scrum, Wiesbaden: Springer Vieweg - Brugger, R. (2005): IT-Projekte strukturiert realisieren: Situationen analysieren, Lösungen konzipieren – Vorgehen systematisieren, Sachverhalte visualisieren – UML und EPKs nutzen, 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag 		
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich		
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik		
Besonderheiten			

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Algorithmen und Datenstrukturen		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Robert Mertens		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> – setzen bestehende Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung von Berechnungsaufgaben ein, – entwerfen, implementieren und analysieren anhand von Anforderungen eigene Algorithmen, – lösen praxisrelevante Aufgaben durch Auswahl geeigneter Datenstrukturen, – beschreiben ihre Lösungen quantitativ und stellen die Bewertungen in technisch-wissenschaftlicher Form dar. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Algorithmen und Datenstrukturen	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Prinzipien der Algorithmenanalyse – Designprinzipien von Algorithmen (z.B. Divide and Conquer, dynamic programming) – Komplexität (Komplexitätsklassen, NP-Vollständigkeit) – Datenstrukturen (z.B. Liste, Stack, Queue, Tree) – Suchen (z.B. Suchbäume, Hashing) – Sortieren 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Seminaristischer Unterricht: Tafelarbeit, Präsentationen der Lösungen von Übungsaufgaben, Übung: selbstständiges Lösen von Übungsaufgaben, Praktikum: Implementation von Praktikumsaufgaben mit entsprechenden Software-Tools		

Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Klausur
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Cormen, T. H.; Leiserson, C.E.; Rivest, R. L.: Introduction to Algorithms, McGraw-Hill – Sedgewick, R.; Wayne, K.: Algorithms in Java, Addison-Wesley – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Software Engineering II		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Ulrich Stritzel		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> – kennen, analysieren und beurteilen Systemarchitekturen für Webanwendungen, – gestalten und entwickeln Benutzeroberflächen für softwarebasierte Arbeitsabläufe und Geschäftsprozesse, – planen und implementieren unter Nutzung von Vorgehensmodellen der Softwareentwicklung und Einhaltung von Qualitätsmerkmalen eine für den Anwendungsfall geeignete Applikation, – automatisieren den Bereitstellungsprozess der Applikation, – automatisieren Unit-, Integrations- und Ende-zu-Ende-Tests. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Software Engineering II	80 h	70 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Auszeichnungssprachen und Skriptsprachen – Service-Architekturen – Serverseitige Bereitstellung von Anwendungen – Schnittstellen – Systeme und Werkzeuge zur Automatisierung der Orchestrierung, Bereitstellung, Skalierung und Verwaltung von Anwendungen – Benutzerfreundlichkeit und Softwarequalität – Modellierung von Prozessen 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen		

Sprache	Deutsch, einzelne Inhalte in Englisch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Goll, Joachim (2014): Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik. Mit lauffähigen Beispielen in Java, 2., aktual. Aufl., Wiesbaden: Springer Vieweg – Sommerville, Ian (2018): Software Engineering, 10., aktualisierte Auflage, Hallbergmoos: Pearson (IT Informatik, 4344) – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Rechnernetze II (SI+DV)		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Ulrich Stritzel		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	80 h	70 h
Lernort	<input type="checkbox"/> BHH <input checked="" type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – entwickeln geeignete Testszenarien für ein System, führen Tests durch und bewerten die Ergebnisse, – erstellen eine Dokumentation für ihr Projekt, – reflektieren ihren Arbeitsprozess und zeigen Optimierungen und Verbesserungsmöglichkeiten auf, – konfigurieren statisches und dynamisches Routing in einer IPv4- sowie IPv6-Umgebung und erläutern ihre Vorgehensweise bei der Fehleranalyse und -beseitigung, – beschreiben, wie das Gerätemanagement auf traditionelle und innovative Weise umgesetzt werden kann, – erwerben selbstständig das Wissen und die Fähigkeiten, um ein Netzwerk in einem kleinen Unternehmen standortübergreifend zu installieren, zu konfigurieren, zu betreiben und Fehler zu beheben, – analysieren, beschreiben und implementieren unterschiedliche Möglichkeiten zur Automatisierung von Netzwerken, – wählen bedarfsgerecht Sensor-/Aktorsysteme aus und vernetzen diese über bereitgestellte Schnittstellen, – wenden eingebettete Systeme als sog. cyber-physisches System an, um deren physische Umgebung zu erkennen, diese Informationen zu verarbeiten und koordiniert zu beeinflussen. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Rechnernetze II	80 h	70 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleich und Implementierung statischer und dynamischer Routinglösungen – Protokolle und Technologien in Wide-Area-Netzwerken (WAN) – Grundlagen der IT-Sicherheit 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Automatisierung von Netzwerken und Infrastructure as Code (IaC) – Ansteuern bzw. Auslesen verschiedener Sensor/-Aktorsysteme über netzwerkbasiertere (Industrie-)Schnittstellen (Sockets) – Erprobung des Datentransfers zwischen vernetzten, eingebetteten Systemen im Sinne eines cyber-physischen Systems
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Portfolio
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Dehn, Siegmund (2016): Netzwerke – Sicherheit , 10. Ausgabe, Bodenheim: Herdt – Kohlmorgen, Joachim; Fichtner, Klaus; Hemmling, Daniel; Liesenfeld, André; Lutz, Heinz Erich; Pohlmann, Ralf; Schulze, Mathias (2017): Ipv6, 3. Ausgabe. Bodenheim: Herdt (Herdt Classics) – Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David (2014): Computernetzwerke, 5., aktualisierte Aufl., 2. Dr.,München: Pearson (Pearson Studium – IT) – Schreiner, Rüdiger (2016): Computernetzwerke. Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung. 6., erweiterte Auflage, München: Carl Hanser (Hanser eLibrary) – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Die Studierenden können im Rahmen des Moduls fakultativ die Prüfung zum CCNA 2 und/oder 3 von 3 ablegen, die jeweils aus einem theoretischen und praktischen Teil besteht

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Validierung von Praxiserfahrungen III		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	12 ECTS-Leistungspunkte, davon – 8 ECTS Betrieb – 4 ECTS Hochschule		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	300 h	50 h	250 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input checked="" type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – verfolgen eigenständig den Transfer von theoretischen Erkenntnissen auf die Praxis und können ihre im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten für konkrete Aufgabenstellungen in der betrieblichen Praxis anwenden, – beschreiben eine betriebliche Fragestellung oder Projektthematik unter Bezug auf Theorien und wichtige empirische Rahmendaten und identifizieren aktuelle informationstechnische Probleme, – legen praktische und betriebliche Gestaltungsprobleme der Informatik differenziert dar und haben die Bedeutung einer kritisch experimentellen Haltung für die informationstechnische Professionalität erkannt, – formulieren eine wissenschaftliche Fragestellung und wählen ein geeignetes Forschungsdesign aus der Informatik unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstands, – interpretieren und präsentieren Befunde ihrer Forschungsarbeit angemessen, – analysieren betriebliche Arbeitsprozesse kriteriengeleitet, insbesondere im Hinblick auf das individuelle Arbeitshandeln, – erfassen informationstechnische Berufshandlungen analytisch und beurteilen diese im Hinblick auf ihre eigenen beruflichen Leitvorstellungen, – erweitern ihre wissenschaftliche Lese- und Schreibkompetenz, – erweitern ihre Kompetenz zur Kommunikation in Gruppen und Teams, – entwickeln die Kompetenz zur Reflexion konkreter Lösungswege und -konzepte für Teamarbeit in Unternehmen, – evaluieren ihr eigenes Verhalten in Gruppen und Teams, 		

	<ul style="list-style-type: none"> – evaluieren teamorientierte Maßnahmen in Unternehmen im Hinblick auf den Theorie-Praxis-Transfer, – erweitern ihre Kompetenz zum Theorie-Praxis- und Praxis-Theorie-Transfer, – entwickeln ihre Kompetenz, kontextspezifische Wissensinhalte aus ihrem Kontext zu lösen, um sie für neue Kontexte nutzbar zu machen, – erarbeiten aus dem Kontext der Seminare im 3. Studienjahr Erkundungsschwerpunkte für die nachfolgende Durchführung der Praxiserfahrung. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Praxisvalidierung	0 h	200 h
	Reflexion der Praxis	42 h	15 h
	Begleitband wissenschaftliches Arbeiten	Integriert	12 h
	Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug	8 h	23 h
	<u>Reflexion der Praxis</u> Es werden Problemstellungen zur systematischen Erkundung informatischer Themen im Betrieb erarbeitet. Der Ausbildungsnachweis (Berichtsheft) bietet die Grundlage zur Erfassung von Praxiserfahrungen und dient zur gemeinsamen Reflexion ausgewählter Beiträge in der Kursgruppe sowie – unter Einbezug aktueller Branchenthemen – zur Konkretisierung der individuellen Fragestellung für die Praxisvalidierungsarbeit. Für die Praxisvalidierungsphase wird eine Projektskizze (Exposé) mit einem theoriegeleiteten Forschungsdesign erarbeitet.		
	<u>Praxisvalidierung</u> Erstellung einer Praxisvalidierungsarbeit zu einer betrieblichen Fragestellung, die aus dem Kontext der berufspraktischen Erfahrungen der/des Studierenden im Unternehmen stammt und einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugeführt wird. ODER Inhaltliche Orientierung an der in der Abschlussprüfung vorgesehenen Prüfungsform. Die IHK-Prüfung ist mit wissenschaftlichen Methoden theoretisch vorzubereiten. Ziel ist es, die Prüfungssituation fachlich aufzubereiten und Optionen für die Gestaltung der Situation (methodisch, persönlich, handlungsorientiert) zu entwickeln. Die Auswahl des Themas erfolgt mit Bezug auf die IHK-Prüfung.		
	<u>Begleitband wissenschaftliches Arbeiten</u> Im Kontext der zu erstellenden Projektskizze (Exposé) und der Praxisvalidierungsarbeit III erfolgt eine anwendungsbezogene Einübung und Vertiefung der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, aufbauend auf dem Modul „Wissensmanagement und Kollaboratives Arbeiten“.		
	<u>Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug</u> Seminaristische Lehrveranstaltung, die aktuelle Themen mit hoher Relevanz für die im jeweiligen Studiengang vertretenen Branchen und Unternehmen mit wissenschaftsbezogener Einbettung aufgreift.		

	<u>Themenauswahl</u> <ul style="list-style-type: none"> – Kerngebiete und Anwendungsbereiche von Informatikern und Informatikerinnen und problematische Rollenerwartungen – Projektplanung, Projektmanagement – IT-Prozesse in Betrieben – Untersuchung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie von Fachstrukturen oder Entwicklung, Gestaltung und Evaluation betrieblicher IT-Projekte – IT-Sicherheit, IT-Systeme, Software Engineering, Hard- und Software, Web Engineering etc. – Beobachtung und Befragung als (sozial)wissenschaftliche Methoden
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 5./6. Semester <input type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Seminar, Übung, individuelle Betreuung des Selbststudiums. In festgelegten Intervallen finden während der gesamten Bearbeitung Besprechungen unter Leitung der lehrenden und betreuenden Person statt.
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	<ul style="list-style-type: none"> – Praxisvalidierungsarbeit ODER Projektbericht (Orientierung an IHK Prüfungsteil der gestreckten Abschlussprüfung) – Präsentation – Praxisbericht
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	Individuell bezogen auf die Fragestellung der Praxisvalidierungsarbeit und die Reflexionsfragen für Präsentation und Praxisbericht
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	<p>Mit diesem Modul wird auf die Verzahnung der Lernorte Ausbildungsbetrieb und Hochschule fokussiert, die Betriebspraxis ist als Erfahrungsraum Ausgangspunkt zur Weiterentwicklung der Transferkompetenz.</p> <p>Die Kooperation beider Lernorte soll begleitend aktiv gestaltet werden durch Information der Unternehmen zum Aufbau des Moduls, durch die Themenauswahl für die Praxisvalidierungsarbeit durch die Auszubildenden/Studierenden in Abstimmung mit den Unternehmen und durch die Einbindung von Gastvorträgen.</p> <p>Bezüge zur Vorbereitung auf die Kammer-Zwischenprüfung können durch die Erweiterung der Kenntnisse zum Projekt- und Selbstmanagement möglich sein.</p> <p>Die ausbildungsbetriebsübergreifende Zusammenarbeit und Reflexion kann im Rahmen des Bildungsweg-Coachings aufgenommen und von</p>

	den Studierenden zur Entscheidung für den weiteren Bildungsweg herangezogen werden.
--	---

4. Studienjahr

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	IT Security		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> – kennen die Grundlagen der Kryptografie, – wenden kryptografische Algorithmen und Protokolle fachgerecht an und kennen die dafür notwendigen Grundlagen der diskreten Mathematik, – implementieren klassische Chiffren und Blockchiffre Verfahren zur sicherheitstechnischen Absicherung Ihrer IT-Projekte, – arbeiten mit Verfahren zur Authentifikation und digitaler Signatur sowie mit public-key Systemen, – identifizieren verschiedener Angriffsszenarien um Verwundbarkeiten in Systemen zu entdecken, – erarbeiten sich ein umfassendes Verständnis der technischen Aspekte von Netzsicherheit, – wenden Verfahren zum Sicherheitsmanagement nach BSI Grundschutz an. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	IT-Security	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Kryptografie – Verfahren der Netzsicherheit – Social Engineering – Sicherheitsmanagement ISO/IEC 27005 – Risiko-Assessment zur Bewertung und Vermeidung der Bedrohungen und Verwundbarkeiten von IT Systemen – Return on Security Investment 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester		

	☒ 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Projektbericht
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Porath, Ron (2020): Internet, Cyber- und IT-Sicherheit von A-Z. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. – Klipper, Sebastian (2015): Information Security Risk Management. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. – Ertel, Wolfgang (2019): Angewandte Kryptologie. 6. Aufl. München: Hanser Berlin.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Ggf. werden Gastvorträge aus betrieblicher Sicht zur praxisnahen Bedeutung einbezogen. Game Based Learning (Capture the flag) Ansätze verwenden, die realitätsnahe Angriffe simulieren

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Current Topics Computer Science		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> – erläutern, analysieren und bewerten eigenständig aktuelle Themen aus der Informatik – erklären, hinterfragen und diskutieren ausgewählte Themen der Informatik vor dem Hintergrund des praktischen Einsatzes im Betrieb. – bereiten ausgewählte Themen der Informatik für verschiedene Zielgruppen auf und transferieren das Thema auf eine unternehmensbezogene Problem-/Fragestellung – erarbeiten eigenständig Lösungswege sowie Handlungsempfehlungen für die Berufspraxis – wenden wissenschaftliche Methoden zur Bearbeitung des Themas zielgerichtet an 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Current Topics Computer Science	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – KI, – SaaS, XaaS, IaaS, – IAC, – Cloud, – Quantencomputing, – DLT, – Big Data Technologies, Data Science an Analysis, – IOT - SMART X, – Kryptologie, – No Sql, – Conversational UI, UX Design, – Mobile computing – Embedded Systems 		

Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Handlungsorientiertes Lernprojekt, fachliche Inputphasen, Selbstlernphasen
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Projektbericht
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	Literatur zu aktuellen Themen
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Gewährung von Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Lineare Algebra und Statistik		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Robert Mertens		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – verwenden Elemente der linearen Algebra fachgerecht, – formulieren mathematische Vorgänge, die durch den Zufall bestimmt sind, – wenden Software-Werkzeuge für Berechnungen der linearen Algebra und Stochastik an und transferieren diese, – lösen mithilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie analytisch unlösbare Probleme im mathematischen Kontext numerisch (Monte-Carlo-Methoden), – bearbeiten Aufgaben der Stochastik für den Einsatz in Datenanalyse 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Lineare Algebra und Statistik	50 h	100 h
<ul style="list-style-type: none"> – Euklidische Vektorräume – Matrizen und Tensoren – Basis-Begriff – Zufallsexperimente – Wahrscheinlichkeitsräume – Diskrete und reelle Wahrscheinlichkeitsmaße – Verteilungsfunktionen – Zufallsvariablen und Erwartungswerte – Markov-Ketten – Monte-Carlo-Methoden – Ereignisorientierte Simulation 			

	– Warteschlangenmodelle
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Seminaristischer Unterricht: Tafelarbeit, Präsentationen der Lösungen von Übungsaufgaben, Übung: selbstständiges Lösen von Aufgaben, Praktikum: Software-Werkzeuge auf praktische Aufgabenstellungen anwenden
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Klausur
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Edmund Weitz (2018): Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker, Springer Spektrum - Krenzel, Ulrich (2005): Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag - Irle, Albrecht (2010): Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Grundlagen - Resultate - Anwendungen, 2., überarb. und erw. Aufl., Nachdruck, Wiesbaden: Teubner (Studium) - Peter Hartmann (2020): Mathematik für Informatiker, Wiesbaden: Vieweg - Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Wissensmanagement und wissenschaftliches Arbeiten		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> – reflektieren und entwickeln eigenständige Lernmethoden und -techniken im Studium, – wenden Aufbau, Elemente, Layout und Struktur wissenschaftlicher Arbeiten auf ihre Themen an, – beurteilen und berücksichtigen wissenschaftliche Standards, – erproben und bewerten Methoden quantitativer und qualitative Forschung hinsichtlich der wissenschaftlichen Fundierung, – entwickeln eine fachgerechte Systematik des Belegens von Quellen, – erarbeiten kollaborativ oder individuell die Themenfindung für Abschlussarbeiten und Betreuung, – wenden Methoden für das Zeit- und Projektmanagement bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten zielgerichtet an, – führen eigenständig die Abschlusskontrolle durch und kennen den Prozess der Einreichung wissenschaftlicher Arbeiten. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Wissensmanagement und wissenschaftliches Arbeiten	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Wissenschaftslandschaft und Einordnung der eigenen – Wissenschaftsrichtung – Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens (Einfachheits-, Genauigkeits-, Notwendigkeitsprinzip) – Kriterien wissenschaftlichen Arbeitens (Objektivität, Reliabilität, Validität) – Erkenntniswege in wissenschaftlichen Arbeitsprozessen 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsschritte in wissenschaftlichen Arbeits- und Schreibprozessen, deren Planung und Evaluierung – Techniken und Genres wissenschaftlichen Arbeitens
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Vorlesung, Seminar
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Hausarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Bänisch, Axel; Alewell, Dorothea; Moll, Tobias (2020): Wissenschaftliches Arbeiten, : De Gruyter Oldenbourg – Jele, Harald (2012): Wissenschaftliches Arbeiten: Zitieren,3. Aufl., München: Oldenbourg – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Machine Learning		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	6		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	150 h	50 h	100 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> – unterscheiden Grundbegriffe und Taxonomien des maschinellen Lernens fachgerecht und klassifizieren diese, – evaluieren Verfahren des überwachten Lernens (lineare Klassifikations-/Regressionsverfahren) und wenden die Verfahren durch Verwendung von Software-Tools an, – prüfen Verfahren des unüberwachten Lernens (partitionierendes und hierarchisches Clustering) und wenden es an, – transferieren und beurteilen für eine Problemstellung aus der Praxis ein geeignetes maschinelles Lernverfahren. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Machine Learning	50 h	100 h
	<ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe und Taxonomie – Supervised Learning – Unsupervised Learning – Grundlagen neuronaler Netze: Neuron, Aktivierungsfunktion, mehrlagiges Perzeptron, Faltungsnetze, Training, Bewertung des Trainings – Praktischer Einsatz von maschinellen Lernverfahren in der Bildverarbeitung oder einem anderen Anwendungsgebiet 		
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 7./8. Semester		
Lehr-/Lernform(en)	Seminaristischer Unterricht, Arbeiten mit Tools für Machine Learning (z.B. Tensorflow, Keras)		

Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Kombinierte Modulprüfung (Projektbericht und Präsentation)
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Alpaydin, Ethem (2019): Maschinelles Lernen, 2. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter (De Gruyter Studium) – Raschka, Sebastian; Mirjalili, Vahid; Lorenzen, Knut (2018): Machine Learning mit Python und Scikit-learn und TensorFlow. Das umfassende Praxis-Handbuch für Data Science, Deep Learning und Predictive Analytics. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Frechen: Mitp (mitp Professional) – Gulli, Antonio; Kapoor, Amita; Pal, Sujit (2020): Deep learning with TensorFlow 2 and keras. Regression, ConvNets, GANs, RNNs, NLP, and more with TensorFlow 2 and the Keras API, 2nd ed., Birmingham [Singapur]: Packt Publishing; iG Publishing, Inc. – Skripte der Dozierenden
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Arbeiten mit Tools für Machine Learning erfordert besondere Rechenleistung. In den praktischen Aufgabenstellungen in diesem Modul müssen die Studierenden entsprechenden Zugriff haben.

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Validierung von Praxiserfahrungen IV		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	12 ECTS-Leistungspunkte, davon – 8 ECTS Betrieb – 4 ECTS Hochschule		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	300 h	50 h	250 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input checked="" type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – verfolgen eigenständig den Transfer von theoretischen Erkenntnissen auf die Praxis und können ihre im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten für konkrete Aufgabenstellungen in der betrieblichen Praxis anwenden, – beschreiben eine betriebliche Fragestellung oder Projektthematik unter Bezug auf Theorien und wichtige empirische Rahmendaten und identifizieren aktuelle informationstechnische Probleme, – legen praktische und betriebliche Gestaltungsprobleme der Informatik differenziert dar und haben die Bedeutung einer kritisch-experimentellen Haltung für die informationstechnische Professionalität erkannt, – formulieren eine wissenschaftliche Fragestellung und wählen ein geeignetes Forschungsdesign aus der Informatik unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstands, – interpretieren und präsentieren Befunde ihrer Forschungsarbeit angemessen, – analysieren betriebliche Arbeitsprozesse kriteriengeleitet, insbesondere im Hinblick auf das individuelle Arbeitshandeln, – erfassen informationstechnische Berufshandlungen analytisch und beurteilen diese im Hinblick auf ihre eigenen beruflichen Leitvorstellungen, – erweitern ihre wissenschaftliche Kommunikationskompetenz, – entwickeln die Kompetenz zur Reflexion konkreter Lösungswege und -konzepte für Teamarbeit in Unternehmen, – evaluieren ihr eigenes Verhalten in Gruppen und Teams , – evaluieren teamorientierte Maßnahmen in Unternehmen im Hinblick auf den Theorie-Praxis-Transfer, 		

	<ul style="list-style-type: none"> – erweitern ihre Kompetenz zum Theorie-Praxis- und Praxis-Theorie-Transfer, – entwickeln ihre Kompetenz, kontextspezifische Wissensinhalte aus ihrem Kontext zu lösen, um sie für neue Kontexte nutzbar zu machen, – erarbeiten aus dem Seminarkontext der Seminare im 4. Studienjahr Erkundungsschwerpunkte für die nachfolgende Durchführung der Praxiserfahrung. 		
Inhalte des Moduls	Lehrveranstaltung	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	Praxisvalidierung	10 h	200 h
	Reflexion der Praxis	32 h	15 h
	Begleitband wissenschaftliches Arbeiten	Integriert	12 h
	Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug	8 h	23 h
	<u>Reflexion der Praxis</u> Es werden Problemstellungen zur systematischen Erkundung informatischer Themen im Betrieb erarbeitet. Der Ausbildungsnachweis (Berichtsheft) bietet die Grundlage zur Erfassung von Praxiserfahrungen und dient zur gemeinsamen Reflexion ausgewählter Beiträge in der Kursgruppe sowie – unter Einbezug aktueller Branchenthemen – zur Konkretisierung der individuellen Fragestellung für die Präsentation. Für die Präsentation wird eine Projektskizze (Exposé) mit einem theoriegeleiteten Forschungsdesign erarbeitet.		
	<u>Praxisvalidierung</u> Erstellung einer Präsentation in Kombination mit einem anschließenden Expertengespräch zu einer betrieblichen Fragestellung, die aus dem Kontext der berufspraktischen Erfahrungen der Studierenden im Unternehmen stammt und einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugeführt wird.		
	<u>Begleitband wissenschaftliches Arbeiten</u> Im Kontext der zu erstellenden Projektskizze (Exposé) und der Präsentation erfolgt eine anwendungsbezogene Einübung und Vertiefung der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, aufbauend auf dem Modul „Wissensmanagement und wissenschaftliches Arbeiten“.		
	<u>Aktuelle Themen aus der Unternehmenspraxis mit Branchenbezug</u> Seminaristische Lehrveranstaltung, die aktuelle Themen mit hoher Relevanz für die im jeweiligen Studiengang vertretenen Branchen und Unternehmen mit wissenschaftsbezogener Einbettung aufgreift.		
	<u>Fallstudie zur Praxisreflexion</u> Bei allen Schwerpunkten ist ein Konzept zur Wissenschaftskommunikation zu entwickeln. (Wie bringe ich wissenschaftlich fundierte / theoretische Ergebnisse für eine Diskussion in die Unternehmenspraxis ein?) Zur Unterstützung der Schwerpunktsetzung, zur Auseinandersetzung mit Optionen der Wissenschaftskommunikation und zur Vorbereitung auf das Kolloquium werden Präsenzzeiten geplant.		

	Zu erstellen ist eine 30minütige Präsentation, die im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt wird. Die Arbeitsergebnisse sind in einem Fachgespräch zu vertiefen. Die Arbeit muss wissenschaftlichen Standards genügen. Bearbeitungszeit: 16 Wochen
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	Seminar, Übung, individuelle Betreuung des Selbststudiums. In festgelegten Intervallen finden während der gesamten Bearbeitung Besprechungen unter Leitung der lehrenden und betreuenden Person statt.
Sprache	Deutsch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Präsentation
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Literaturempfehlungen	Individuell bezogen auf die Fragestellung der Praxisvalidierungsarbeit und die Reflexionsfragen für Präsentation und Praxisbericht
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Die Verzahnung der Lernorte Unternehmen und Hochschule soll in diesem Modul aktiv gestaltet sein durch Einbindung der Unternehmen bei der Auswahl der thematischen Schwerpunkte für die Fallstudie. Die Unternehmen werden abschließend gemeinsam die Präsentationen begleiten, aber nicht bewerten.

BHH-Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	Bachelorarbeit		
Modul-Nr./Code			
Modulverantwortliche/ Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Klaffke		
ECTS-Punkte	12		
Workload	Gesamtworkload	Präsenzstudium	Selbststudium (inkl. begleitetes Selbststudium)
	300 h	0 h	300 h
Lernort	<input checked="" type="checkbox"/> BHH <input type="checkbox"/> Berufsschule <input checked="" type="checkbox"/> Berufspraxis		
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Ziel des Moduls ist die in einer gegebenen Frist selbständige Erstellung einer praxisrelevanten Lösung für eine Problemstellung aus der Unternehmenspraxis mithilfe wissenschaftlicher Methoden und unter Beachtung der Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten.</p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – können eigenverantwortlich das Thema der Bachelorarbeit im Unternehmen abstimmen und die Betreuung zur Bearbeitung in Unternehmen und Hochschule beantragen, – können sich die relevanten Quellen aus Praxis und Wissenschaft erschließen und nutzbringend einsetzen, – können Theorien, Modelle und Instrumente im Hinblick auf ihre Eignung, einen Beitrag zur Lösung der Problem- oder Fragestellung zu leisten, bewerten und auswählen, – können Theorien, Modelle oder Instrumente nutzen, um Lösungsansätze für praxisrelevante Problemstellungen abzuleiten, – können ein gegebenes praxisrelevantes, komplexes Problem selbständig analysieren und strukturieren, – können fachliche, praxisbezogene Einzelheiten und Besonderheiten und theoretische, übergreifende Erkenntnisse zusammenführen, – sind in der Lage, erarbeitete Lösungsvorschläge kritisch zu hinterfragen und zu bewerten, – können den Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit entsprechend die Arbeitsergebnisse strukturiert und nachvollziehbar zu Papier bringen und damit Impulse sowohl für die wissenschaftliche Diskussion als auch die Unternehmenspraxis liefern. 		
Inhalte des Moduls	Die Bachelorarbeit soll im Sinne der anwendungsorientierten Forschung für ein Unternehmen einen Nutzen erbringen und einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Wissenschaft liefern.		

	<p>Das Thema der Bachelorarbeit wird aus einer unternehmerisch relevanten Problem- oder Fragestellung abgeleitet und ist mit dem Lernort Unternehmen abgestimmt.</p> <p>Die wissenschaftlichen Gestaltungsansätze können dabei grundsätzlich zu allen Aufgabengebiete der Informatik gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anwendungsentwicklung – Systemintegration – Digitale Vernetzung – Daten- und Prozessanalyse <p>Die Erarbeitung von konkreten Lösungen und umsetzbaren Handlungsempfehlungen und Erkenntnisse für die wissenschaftliche Forschung sind gleichermaßen das Ziel der Bachelorarbeit.</p>
Zeitliche Verortung im Studienverlauf	<input type="checkbox"/> 1./2. Semester <input type="checkbox"/> 3./4. Semester <input type="checkbox"/> 5./6. Semester <input checked="" type="checkbox"/> 7./8. Semester
Lehr-/Lernform(en)	<p>Schriftliche Ausarbeitung (selbstständig verfasste und auf eigenen Recherchen beruhende wissenschaftliche Arbeit) im angeleiteten Selbststudium.</p> <p>Die Studierenden werden während der Ausarbeitung mit Blick auf die wissenschaftliche Qualität der Arbeit unterstützt durch Professor:innen, wissenschaftliche Mitarbeitende und Lehrkräfte der BHH. Ergänzend beraten die Ansprechpartner:innen im Unternehmen im Hinblick auf die praxisrelevanten Ausarbeitungen und Erkenntnisse.</p> <p>Mit den Studierenden werden individuell Anzahl und zeitliche Lage der Beratungsgespräche vereinbart.</p> <p>Unternehmen unterstützen die Kommunikation der Erkenntnisse.</p>
Sprache	Deutsch oder Englisch
Prüfungsform, -umfang, -dauer	Bachelorarbeit als selbstständig verfasste und auf eigenen Recherchen beruhende wissenschaftliche schriftliche Ausarbeitung mit einem Umfang von mindestens 30 und maximal 40 Seiten, Bearbeitungszeit: 12 Wochen
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Modul greift insbesondere auf die in den Modulen Validierung von Praxiserfahrungen, Wissensmanagement sowie Capstone-Projekt erworbenen Kompetenzen zurück. Diese Module müssen erfolgreich absolviert sein.</p> <p>Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt den erfolgreichen Abschluss von Modulen im Umfang von mindestens 110 Leistungspunkten voraus (§16 Abs. 2 StuPrO)</p>
Literaturempfehlungen	Literatur in Abhängigkeit vom zugelassenen Thema
Häufigkeit des Modulangebots	Einmal jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik
Besonderheiten	Die besondere Bedeutung der Bachelorarbeit ergibt sich nicht allein aus der praxisrelevanten Themenstellung, sondern auch aus der Tatsache, dass die Studierenden die Bachelorarbeit auch während der Arbeitszeit verfassen.